# БОЛЬШАЯ СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ



## 10

## ИВА — ИТАЛИКИ

ТРЕТЬЕ ИЗДАНИЕ

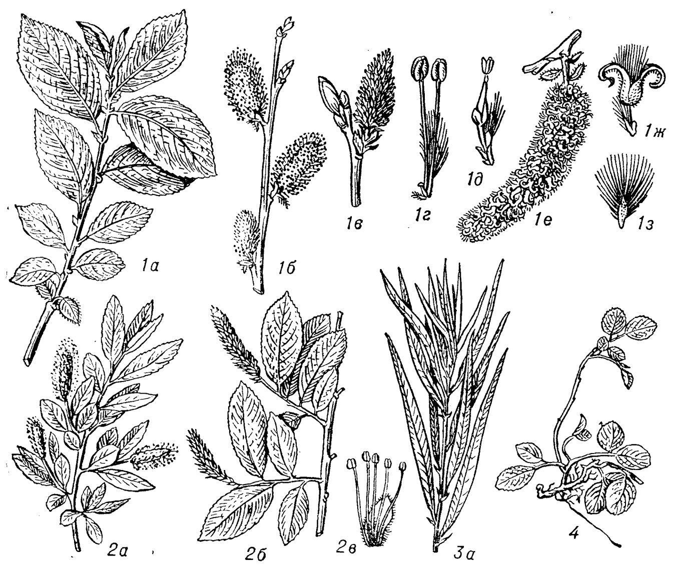
МОСКВА. ИЗДАТЕЛЬСТВО «СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ». 1972

# И

**И́ВА** (Iva), род растений сем. сложноцветных; то же, что *циклахена.*

**И́ВА** (Salix), род растений сем. ивовых. Деревья, кустарники или кустарнички со спирально расположенными, б. ч. короткочерешковыми, листьями. Цветки однополые двудомные, без околоцветника; они сидят в пазухах кроющих чешуек и собраны в кисти, наз. серёжками. В мужских цветках б. ч. 1—8 (до 12) тычинок, в женских — 1 пестик с однойгнёздной завязью и двумя нередко расщеплёнными рыльцами. Плод — коробочка, содержащая много семян с длинноволосистой летучкой. Опыление при помощи насекомых (гл. обр. пчёл). Ок. 300 видов, преим. в умеренном поясе Евразии и Сев. Америки. В СССР ок. 120 видов; часто встречаются их межвидовые гибриды. Различные И. наз.: *ветла, верба,* шелюга, ракита (крупные деревья и кустарники, гл. обр. в зап. областях Европ. части СССР); лоза, лозняк (кустарниковые виды); тал, тальник (б. ч. кустарниковые виды, в вост. областях Европ. части, в Сибири и Ср. Азии). Полярные и высокогорные И.— низкорослые стелющиеся кустарнички — до неск. *см* над землёй (И. полярная — S. polaris, И. травянистая — S. herbacea и др.). Однако есть И. выс. 30—40 *м* и диаметром более 0,5 *м.* Большинство И.— небольшие деревья (10—15 *м*) или кустарники. Благодаря способности давать придаточные корни И. легко размножаются черенками и даже кольями (за исключением бредины, или И. козьей — S. caprea). Семена теряют всхожесть в течение неск. дней; лишь у И. пятитычинковой (S. pentandra) семена сохраняют всхожесть до следующей весны. Древесина И. очень легка и мягка, быстро загнивает. Идёт на мн. поделки. В безлесных р-нах И. используют как строит. материал. Прутья нек-рых кустарниковых И.— прутьевидной, пурпурной (желтолозник), трёхтычинковой и др.— используют для плетения корзин, изготовления мебели и пр. Облиственные ветви И. идут на корм животным (особенно козам и овцам). Кору мн. И. (напр., серой, козьей, белой) употребляют для дубления кож. Кора нек-рых видов содержит гликозид салицин, имеющий лекарств. значение. Мн. виды декоративны (И. конопляная — S. viminalis). И. применяют для укрепления песков (шелюга, И. каспийская), берегов каналов, канав, откосов плотин (И. белая, И. ломкая), в противоэрозионных насаждениях в лесостепных и степных р-нах (белая, ломкая, прутьевидная), для полезащитных и придорожных лесных полос на более влажных почвах.

*Лит.:* Морозов И. Р., Ивы СССР, их использование и применение в защитном лесоразведении, М.—Л., 1950; Правдин Л. Ф., Ива, ее культура и использование, М., 1952; Левицкий И. И., Ива и ее использование, М., 1965; Скворцов А. К., Ивы СССР, М., 1968. *А. К. Скворцов.*




Разные виды ив. Ива козья: *1а* — ветка с листьями; *1б* — ветка с мужскими серёжками; *1в* — женская серёжка; *1г* — мужской цветок; *1д* — женский цветок; *1е* — серёжка с раскрывшимися плодами; *1ж* — раскрывшаяся коробочка; *1з* — семя. Ива пятитычинковая: *2а* — ветка с листьями и мужскими серёжками; *2б* — ветка с листьями и женскими серёжками; *2в* — мужской цветок. Ива прутьевидная: *3а* — ветка с листьями. *4* — Ива травянистая.

**ИВА́И** Акира (р. 25.4.1922, префектура Нагано), профсоюзный деятель Японии. С 1937 работал на жел. дороге. С 1946 участвует в рабочем движении. Был активистом профсоюза рабочих гос. жел. дорог Японии, в 1953 уволен администрацией за руководство стачечной борьбой. В 1955—70 ген. секретарь Ген. совета профсоюзов Японии (СОХИО). С 1956 чл. Социалистич. партии Японии. Неоднократно бывал в СССР в составе профсоюзных делегаций. С 1972 — вице-президент Общества японо-советской дружбы. Лауреат Междунар. Ленинской пр. «За укрепление мира между народами» (1970). Портрет стр. 9.

**ИВА́ЙЛА ВОССТА́НИЕ 1277—80,** крестьянское восстание в Болгарии во главе с пастухом Ивайло. Возникло в условиях нарастания феод. гнёта и постоянных тат. набегов. Началось в Юж. Добрудже. Возглавляемые Ивайлом, крестьяне разбили татар из орд Ногая, затем армию болг. царя Константина Асеня. Болг. феодалы искали помощи у Византии, но в 1278 Ивайло вступил в Тырново, женился на Марии, вдове Константина Асеня, и был провозглашён царём. Борьба с византийцами, выдвинувшими своего ставленника Ивана Асеня (Иван Асень III), шла с переменным успехом. В 1280 войска Ивайла нанесли поражение визант. армии. Однако болг. феодалы всё решительнее склонялись на сторону Византии. Опасаясь предательства, Ивайло бежал к татарам, но был ими убит.

*Лит.:* Ангелов Д., Ивайло, София, 1954; Карышковский П. О., Восстание Ивайла, в кн.: Византийский временник, 1958, т. 13; Петров П. Х., Въстанието на Ивайло. 1277—1280, «Годишник на Софийския ун-т, Философско-исторически факултет», 1955, т. 49, кн. 1.

**ИВА́КУНИ,** город и порт в Японии, на Ю. о. Хонсю, у зап. побережья залива Хиросима, в преф. Ямагути. 106 тыс. жит. (1970). Ж.-д. узел. Нефтехим. комбинат. Цветная металлургия, текст., маш.-строит., бум. пром-сть.

**ИВА́Н,** в Болгарии цари и правители:

**И. Асень II,** болгарский царь (правил в 1218—41), сын царя Асеня I. После смерти *Калояна* бежал в Галицко-Волынскую Русь, с помощью рус. дружины сверг в 1218 царя Борила. При И. А. II укрепилось экономич. и политич. положение Болгарии. Началась чеканка монеты, был заключён торг. договор с Дубровником (1230), установлен союз с венграми. И. А. II добился временной гегемонии на Балканах. Порвав церковную унию с папством, И. А. II при поддержке никейского имп. Иоанна Ватаца восстановил болг. патриаршество (1235). Безуспешно осаждал Константинополь (1235).

**И. Александр,** болгарский царь (правил в 1331—71) из династии Шишмановичей. Деспот Ловечской области, захватил власть при поддержке крупных феодалов. При И. А. получила развитие внешняя торговля (договор с Венецией 1352), страна переживала культурный подъём. И. А. установил мирные отношения с Валахией и Сербией. Используя трудности Византии, одержал над ней победу при Росокастро (18 июля 1332) и занял ряд терр. (в т. ч. Филиппополь). В 1363 вступил в союз с турками против Византии. При И. А. произошло разделение Болгарии на *Видинское царство* и *Тырновское царство.*

**И. Срацимир,** Иван Страцимир (г. рожд. неизв.— ум. после 1396), правитель Видинского царства в 1363—65, 1370—96. Сын Ивана Александра. Порвав отношения с Тырновским царством и болг. патриархом, подчинил видинскую церковь константинопольскому патриарху. С 1388 вассал тур. султана.

**И. Шишман** (г. рожд. неизв.— ум. 3.6. 1395, Никополь), правитель (до 1393) Тырновского царства. Вассал тур. султана. Попытка И. Ш. освободиться от тур. зависимости после разгрома турок сербами у Плочника (1386) окончилась неудачей.

*Лит.:* Иречек К., Български цар Срацимир Видински, «Периодическо списание на Българското книжовно дружество», 1882, кн. 1. *С. А. Никитин.*

**ИВА́Н,** элемент архитектуры Среднего и Ближнего Востока; см. *Айван.*

**ИВА́Н I ДАНИ́ЛОВИЧ КАЛИТА́** (г. рожд. неизв.— ум. 31.3.1340), князь московский с 1325, вел. князь владимирский с 1328; сын моск. кн. Данилы Александровича. Был жестоким и хитрым, умным и упорным в достижении своих целей правителем. Сыграл большую роль в усилении Моск. княжества, собирании рус. земель вокруг Москвы, используя в этих целях помощь *Золотой Орды*, для к-рой он собирал с населения огромную дань. Беспощадно пресекал нар. недовольство, вызывавшееся тяжёлыми поборами, расправлялся с политич. противниками — другими рус. князьями. Влияние И. I распространилось на ряд земель Сев.-Вост. Руси (Тверь, Псков, Новгород и др.). Он накопил большие богатства (отсюда его прозвище «Калита» — «кошель», «денежная сумка»), к-рые использовал для покупки земель в чужих княжествах и владениях. При И. I Москва стала резиденцией митрополита «всея Руси», что имело важное значение, т. к. церковь пользовалась большим идеологич. и политич. влиянием. Деятельность И. I способствовала тому, что была заложена основа политич. и экономич. могущества Москвы и начался экономич. подъём Руси.

*Лит.:* Черепнин Л. В., Образование Русского централизованного государства в XIV—XV вв., М., 1960. *В. И. Буганов.*

**ИВА́Н II ИВА́НОВИЧ КРА́СНЫЙ** (Красивый) (30.3.1326 — 13.11. 1359), русский князь, второй сын *Ивана I Даниловича Калиты*, отец Дмитрия Ивановича Донского, кн. звенигородский и рузский в 1340—53. После смерти брата, Семёна Гордого,— вел. кн. московский и владимирский (с 1353); отстоял право на великокняж. престол в борьбе с суздальско-нижегородским кн. Константином Васильевичем. Продолжал политику отца и брата по объединению рус. земель.

**ИВА́Н III ВАСИ́ЛЬЕВИЧ** (22.1.1440 — 27.10.1505, Москва), великий князь московский с 1462, старший сын Василия II Васильевича Тёмного. С 1450 упоминается как вел. князь — соправитель отца. Был видным гос. деятелем, проявившим незаурядные воен. и дипломатич. способности. При И. III завершилось образование терр. ядра Рус. централизов. гос-ва: к Моск. княжеству были присоединены Ярославское (1463), Ростовское (1474) княжества, Новгородская феод. республика (1478), Тверское великое княжество (1485), Вятская (1489) и б. ч. Рязанских земель. Было усилено влияние на Псков и на Рязанское великое княжество. После войн 1487—94 и 1500—03 с Вел. княжеством Литовским к Москве отошёл ряд зап. рус. земель: Чернигов, Новгород-Северский, Гомель, Брянск и др. После войны 1501—03 И. III вынудил Ливонский орден платить дань (за г. Юрьев). В 60—80-х гг. пр-во И. III успешно боролось с Казанским ханством, к-рое с 1487 попало под сильное политич. влияние Руси. В княжение И. III начинает складываться централизованный аппарат власти: зарождается приказная система управления (см. *Приказы*), был составлен *Судебник 1497*. Получило развитие поместное землевладение и сильно возросло политич. значение дворянства. И. III боролся с сепаратизмом удельных князей (напр., своих братьев Бориса Волоцкого и Андрея Большого в 80—90-х гг.) и значительно ограничил их суверенные права. К концу правления И. III многие уделы были ликвидированы.

Иван III Васильевич. Гравюра с рисунка конца 16 в.

Важнейшим достижением в период княжения И. III было свержение тат.-монг. ига. Под напором нар. масс он был вынужден организовать прочную оборону против нашествия хана Ахмата (см. «*Стояние на Угре 1480*»). В княжение И. III вырос междунар. авторитет Рус. гос-ва, установились дипломатич. связи с папской курией, Герм. империей, Венгрией, Молдавией, Турцией, Ираном, Крымом и др. При И. III началось оформление полного титула вел. князя «всея Руси» (в нек-рых документах он именуется уже царём). Вторично И. III был женат на Зое (Софье) Палеолог, племяннице последнего визант. императора.

В годы правления И. III развернулось большое строительство в Москве (Кремль, его соборы, Грановитая палата); построены кам. крепости в Коломне, Туле, Ивангороде.

*Лит.:* Базилевич К. В., Внешняя политика Русского централизованного государства. Вторая половина XV в., М., 1952; Черепнин Л. В., Образование Русского централизованного государства в XIV—XV вв., М., 1960. *А. Д. Горский.*

**ИВА́Н IV ВАСИ́ЛЬЕВИЧ** Грозный (25.8.1530, с. Коломенское,—18.3.1584, Москва), великий князь с 1533, первый русский царь (с 1547). После смерти отца *Василия III Ивановича* остался 3 лет, после смерти матери Елены Глинской — 7 лет. Характер И. IV складывался в годы боярского правления (1538—48), к-рое сопровождалось засильем временщиков, борьбой за власть между враждующими боярскими группировками *Шуйских* и *Бельских*, интригами и убийствами; уже в юности И. IV безжалостно расправлялся с неугодными лицами из своего окружения. Активное участие И. IV в гос. деятельности начинается с создания т. н. *Избранной рады* (1549), фактич. руководителем к-рой был А. Ф. *Адашев*. Разнородное по составу пр-во И. IV стремилось к укреплению самодержавной власти и усилению централизации гос-ва. В этих целях в 1549—60 были проведены реформы в области центр. и местного управления (оформляются важнейшие приказы, ликвидируется система «кормлений»), права (составляется общегос. кодекс — «судебник»), армии (ограничивается местничество, создаются основы стрелецкого войска) и др. Эти реформы отражали интересы всех феодалов. В результате воен. походов И. IV в 1547—52 было присоединено Казанское ханство, в 1556— Астраханское ханство; в зависимость от И. IV попали сибирский хан Едигер (1555) и Большая Ногайская орда (1557).

После падения Избранной рады (1560) И. IV единолично проводит линию на укрепление самодержавной власти. Во внеш. политике И. IV берёт курс на доведение до конца борьбы с преемниками Золотой Орды, расширение терр. гос-ва на В. и овладение берегами Балт. моря на З. (см. *Ливонская война 1558—83*); во внутр. политике — курс на борьбу с действительными и мнимыми противниками, на усиление самодержавной власти. После первых успехов в Ливонской войне, приведших к разгрому *Ливонского ордена*, России пришлось вести войну одновременно против Литвы, Польши, Дании и Швеции. Много сил отвлекали набеги крымских татар хана Девлет-Гирея на юж. окраины гос-ва. Несмотря на это, И. IV отказался от перемирия в 1566 и продолжал борьбу с блоком гос-в при отсутствии союзников и проводил курс на крайнее обострение обстановки внутри страны. В кон. 70-х — нач. 80-х гг. рус. войска вынуждены были оставить всю завоёванную терр. Ливонская война окончилась безрезультатно. Уже в годы войны И. IV усилил борьбу с остатками феод. раздробленности в стране. Причем всё более распространёнными методами борьбы с политич. противниками становятся опалы, казни и ссылки; в 1565 была введена *опричнина*. Начались казни сторонников *Владимира Андреевича Старицкого*. В 1569 И. IV заставил В. А. Старицкого выпить яд. В том же году по его указанию Малюта *Скуратов-Бельский* задушил митрополита Филиппа, выступившего против опричнины. В 1570 И. IV обрушил жестокий удар на Новгород и Псков, обвинив их в стремлении перейти в подданство «литовскому королю». Бесчинства опричников И. IV и разорительная Ливонская война губительно отразились на х-ве и положении населения России, в особенности крестьян. Усиление крепостного гнёта было характерной чертой социальной политики И. IV (отмена Юрьева дня и введение заповедных лет). И. IV получил в народе прозвище «Грозного», отразившее представление о нём как о могуществ. правителе, но царе-тиране, деспоте. И. IV сыграл большую роль в разработке офиц. идеологии «самодержавства», к-рой придерживался сам в отношениях с подданными, в переговорах с иностр. послами, в укреплении сильной централизованной власти в России.

Иван IV Васильевич Грозный. Портрет из Титулярника изд. 1672.

В замыслах и действиях И. IV дальновидность, энергия и целеустремлённость сочетались с импульсивными порывами и колебаниями. Он совершал кровавые расправы и массовые репрессии, от к-рых гибли и его политич. противники, и десятки тысяч крестьян, холопов, посадских людей. Мнительность и недоверчивость его характера с годами усиливались. Это отразилось в мании преследования, садистских наклонностях, вспышках необузданного гнева (в результате одной из них он в 1582 убил своего сына *Ивана Ивановича*).

И. IV был образованным для своего времени человеком, обладал незаурядным лит. талантом, о чём свидетельствуют его широко известные послания к А. М. *Курбскому*, В. Грязному и др. И. IV, по-видимому, оказывал значит. влияние на составление ряда лит. памятников сер. 16 в. (летописные своды, «Государев родословец», 1555, «Государев разряд», 1556, и др.); сыграл важную роль в организации книгопечатания; по его инициативе было осуществлено строительство в Москве храма Василия Блаженного и др. сооружений, созданы росписи Грановитой палаты. В то же время И. IV верил в волшебство, чародейство.

В исторической науке деятельность И. IV получила разноречивую оценку. Н. М. Карамзин, М. Н. Погодин, в известной мере В. О. Ключевский, Н. Г. Устрялов, Н. И. Костомаров и др. отрицательно характеризовали И. IV. Сов. историки Р. Ю. Виппер, С. В. Бахрушин, И. И. Смирнов, П. А. Садиков усиленно подчёркивали положит. стороны в его деятельности. Глубокое конкретное изучение внутр. и внеш. политики И. IV с учётом положительных и отрицательных сторон принадлежит С. Б. Веселовскому, М. Н. Тихомирову, А. А. Зимину, С. О. Шмидту и др.

Образ И. IV нашёл отражение в фольклоре, в произв. М. Ю. Лермонтова, А. К. Толстого, А. Н. Толстого, в живописи и скульптуре И. Е. Репина, В. М. Васнецова, М. М. Антокольского.

*Лит.:* Маркс К., Хронологические выписки, в кн.: Архив Маркса и Энгельса, т. 8, М., 1946; Скрынников Р. Г., Начало опричнины, Л., 1966 (Уч. зап. педагогического ин-та им. Герцена, № 294); его же, Опричный террор, Л., 1969 (там же, № 374); Ключевский В. О., Соч., т. 2, М., 1956; Бахрушин С. В., Научные труды, т. 2, М., 1954; Смирнов И. И., Очерки политической истории Русского государства 30—50-х гг. XVI в., М.—Л., 1958; Тихомиров М. Н., Россия в XVI столетии, М., 1962; Дубровский С. М., Против идеализации деятельности Ивана IV, «Вопросы истории», 1956, № 8; Зимин А. А., Реформы Ивана Грозного, М., 1960; его же, Опричнина Ивана Грозного, М., 1964; Веселовский С. Б., Исследования по истории опричнины, М., 1963; Полосин И. И., Социально-политическая история России XVI—начала XVII вв., М., 1963.

*В. И. Буганов.*

**ИВА́Н V АЛЕКСЕ́ЕВИЧ** [27.8(6.9). 1666, Москва,— 29.1(8.2).1696, там же], русский царь, сын *Алексея Михайловича* от брака с М. И. Милославской. После смерти царя Фёдора Алексеевича (27 апреля 1682) Нарышкины провозгласили царём младшего царевича — Петра, отстранив старшего брата — Ивана, болезненного и неспособного к гос. делам. Во время Стрелецкого восстания И. V был посажен на престол и 26 мая 1682 утверждён Земским собором в качестве «первого» царя (его младший брат Пётр I стал считаться «вторым» царём). Царствование И. V было номинальным: до 1689 фактически правила царевна *Софья Алексеевна*, затем Пётр I.

**ИВА́Н VI АНТО́НОВИЧ** [12(23).8.1740, Петербург,— 5(16).7.1764, Шлиссельбург], номинальный российский император (с окт. 1740), сын Анны Леопольдовны (племянницы рус. императрицы Анны Ивановны) и герцога Антона Ульриха Брауншвейгского. Регентом при нём был Э. Бирон, после свержения Бирона — Анна Леопольдовна. 25 нояб. 1741 И. VI был свергнут Елизаветой Петровной. Сначала И. VI вместе с родителями был отправлен в ссылку, затем переведён в одиночную тюрьму. С 1756 находился в Шлиссельбургской крепости. Убит стражей при попытке офицера В. Я. *Мировича* освободить его и провозгласить императором вместо Екатерины II.

*Лит.:* Бильбасов В. А., Иоанн Антонович и Мирович, М., 1908.

**«ИВА́Н ВЕЛИ́КИЙ»**, колокольня в Московском Кремле; см. *Кремль Московский*.

**ИВА́Н ИВА́НОВИЧ** (1496—ок. 1534), великий князь рязанский с 1500. Фактически правила его мать. В 1516 с помощью крымского царевича Богатыря, вторгшегося в Рязанскую землю, И. И. отнял власть у матери. Вел. моск. кн. Василий III Иванович в 1520 вызвал И. И. в Москву и заключил под стражу, но в 1521, во время приближения крымского хана Мухаммед-Гирея к Москве, И. И. удалось бежать. Он уехал в Литву, где получил от вел. кн. Сигизмунда I в пожизненное владение местечко Стоклишки.

**ИВА́Н ИВА́НОВИЧ** (28.3.1554—19.11. 1582, Александровская Слобода, ныне Александров Владимирской обл.), царевич, старший сын (не считая умершего в младенчестве Дмитрия) царя *Ивана IV Васильевича*. Участвовал в ряде походов своего отца и в проведении опричной политики; известен, как и отец, своей жестокостью. Погиб от удара в висок, к-рый нанёс ему отец посохом с металлич. наконечником во время ссоры.

**ИВА́Н ИВА́НОВИЧ МОЛОДО́Й** (15.2. 1458 — 7.3.1490), сын Ивана III Васильевича и его первой жены Марии Борисовны, дочери вел. князя тверского. С 1471 упоминается как вел. князь — соправитель отца. Был одним из руководителей рус. рати в период *«стояния на Угре 1480»*. Вместе с отцом ходил в поход на Тверь. После её присоединения к Москве (1485) назначен тверским князем. В 1483 женился на дочери молдавского господаря Стефана Елене, что способствовало укреплению дружеских связей Руси с Молдавией.

**ИВА́Н ЛЮ́ТЫЙ** (Грозный) (г. рожд. неизв.— ум. 1574), молдавский господарь (с 1571). В молодости нек-рое время жил в России. Став господарем, добивался усиления центральной власти. В 1574 начал вооруж. освободит. войну против тур. гнёта. На помощь Молдавии пришёл отряд запорожских казаков во главе с гетманом Сверчовским. Разгромив тур. силы, молдавско-казацкие отряды вступили на терр. Валахии и заняли Бухарест. Но крупные бояре, опасавшиеся усиления власти господаря, в решающей битве у Кагульского оз. 10 июня 1574 изменили И. Л. и перешли с дружинами на сторону турок. Молд.-казацкое войско было разгромлено. После длит. осады И. Л. сдался и был убит турками.

*Лит.:* Хаждеу Б. П., Ион-Воевода Лютый, Киш., 1959.

**ИВА́Н ПОДКО́ВА** (г. рожд. неизв.— ум. 16.6.1578), в 1577 молдавский господарь, до этого был одним из предводителей запорожских казаков. После поражения в 1574 нац.-освободит. движения во главе с Иваном Лютым в Молдавии росло недовольство народа гнётом тур. феодалов. И. П. объявил себя братом Ивана Лютого и во главе отряда в 1000 казаков, в к-рый входили и молдаване, направился в Молдавию. Его поддержали нар. массы. В кон. нояб. 1577 занял столицу Яссы и провозгласил себя господарем. Против него выступили тур. войска и войска местных бояр. В нач. 1578 И. П. был вынужден отступить на Украину, где арестован польск. властями и по требованию султана казнён во Львове.

**ИВА́Н ЧЁРНЫЙ**, писец при дворе моск. вел. кн. Ивана III, в 80-х гг. 15 в.— деятельный участник моск. кружка религ. реформаторов, возглавлявшегося Фёдором Курицыным. Среди книг, переписанных И. Ч., особенно большое значение имеет т. н. Еллинский летописец, формировавший идеологию централизованного гос-ва, оказавший большое влияние на развитие ист. знаний в 15—17 вв. Известно также, что И. Ч. переписал сб. нравоучительных бесед для монахов — «Лествицу» Иоанна Лествичника (1485) и сборник, содержащий статьи ист. и религ. характера (1489). И. Ч. принадлежит послесловие к Еллинскому летописцу. На основании изучения пометок И. Ч. исследователями отчасти реконструируются взгляды рус. религ. реформаторов кон. 15 в. Преследуемый воинствующими церковниками, И. Ч. ок. 1490 бежал за границу (возможно, в Литву).

*Лит.:* Клибанов А. И., Книги Ивана Черного, в сб.: Исторические записки, т. 62, М., 1958; его же, Реформационные движения в России в XIV—первой половине XVI вв., М., 1960.

**ИВАНА́ЙНЕН,** Иванайн Карл Адамович (1857, Петербург,— 1887, Кара, Сибирь), русский рабочий-революционер. Из семьи фин. мещан. Работал слесарем на Петерб. патронном з-де. В 1873 посещал кружок *чайковцев*. В 70-х гг. участвовал в деятельности *«Северного Союза русских рабочих»*. Арестован в дек. 1877 и в 1879 выслан в Олонецкую губ. С 1880 поселился в Одессе, где вошёл в народовольческую группу М. Н. *Тригони*. В дек. 1881 арестован в Москве и в 1883 приговорён к 15 годам каторги на Каре. Покончил жизнь самоубийством.

**ИВАНГО́РОД,** город (с 1954) в Кингисеппском р-не Ленинградской обл. РСФСР. Расположен на правом берегу р. Нарвы, против г. *Нарвы* (Эст. ССР). Ж.-д. станция на линии Ленинград — Таллин, в 159 *км* к З. от Ленинграда. И. заложен в 1492 *Иваном III Васильевичем*, в нем. документах кон. 15 в. известен как «контр-Нарва». Крепость И. с мощными каменными стенами и 10 башнями — первое русское оборонит. сооружение с регулярным, прямоугольным планом (1492—1610; илл. см. при ст. *Крепость*). В 16 в. И. неоднократно отбивал атаки немцев, шведов и поляков. В 1581—90 и 1612—1704 находился под властью шведов. В 1704 освобождён рус. войсками.

В И.— Нарвская ГЭС, з-д котельно-вспомогательного оборудования и трубопроводов, льно-джутовая ф-ка, рыбоводный з-д.

*Лит.:* Косточкин В. В., Крепость Ивангород, «Материалы и исследования по археологии СССР», М., 1952, № 31, с. 224—317.

**ИВА́Н-ДА-МА́РЬЯ,** марьянник дубравный (Melampyrum nemorosum), однолетнее растение-полупаразит сем. норичниковых. Листья супротивные, ланцетовидные. Соцветие кистевидное, двуцветное (отсюда назв.) с ярко-жёлтыми цветками и сине-фиолетовыми прицветниками; венчик двугубый; тычинок 4; семена крупные, дл. ок. 6 *мм*, с сочными придатками, к-рые поедают муравьи, способствуя т. о. их распространению. Встречается почти по всей Европе, на полянах, опушках, по кустарникам и светлым лесам. Молоко коров, поедающих И.-да-М., приобретает неприятный

Иван-да-Марья; *а* — цветок; *б* — цветок в разрезе.

привкус. Ядовитые семена, содержащие гликозид ринантин, могут вызвать отравление домашних животных. И.-да-М. нередко наз. *анютины глазки* и нек-рые др. растения.

**ИВАНЕ́НКО** Дмитрий Дмитриевич [р. 16 (29). 7. 1904, Полтава], советский физик, доктор физ.-матем. наук. Окончил Ленингр. ун-т (1927). Проф. Моск. ун-та (с 1943). Впервые выдвинул гипотезу о строении атомного ядра из протонов и нейтронов (1932). Заложил основы теории ядерных сил (одновременно с И. Е. *Таммом*; 1934—36). Совм. с И. Я. *Померанчуком* и А. А. Соколовым разработал теорию электромагнитного излучения электронов больших энергий в ускорителях (теорию *синхротронного излучения*; Гос. пр. СССР, 1950). И. принадлежат работы по теории космич. ливней, учёту силы лучистого трения, теории гравитации, истории физики и др.

**ИВА́НИЧИ,** посёлок гор. типа, центр Иваничевского р-на Волынской обл. УССР. Ж.-д. ст. на линии Львов — Ковель. З-ды: стройматериалов, сах., консервный.

**ИВА́НИЩИ,** посёлок гор. типа в Гусь-Хрустальном р-не Владимирской обл. РСФСР. Расположен в 12 *км* к Ю.-З. от ж.-д. станции Неклюдово (на линии Владимир — Гусь-Хрустальный). Стекольный з-д.

**ИВА́НКОВ,** посёлок гор. типа, центр Иванковского р-на Киевской обл. УССР, на р. Тетерев (приток Днепра), в 40 *км* от ж.-д. ст. Тетерев (на линии Киев — Коростень). З-ды: маслодельный, овощесушильный, деревообр., по обработке льна. Рыбоводство.

**ИВА́Н-КУПА́ЛА,** Иван-Купало, древний народный религ.-магич. земледельч. праздник (он же Иванов день; 24 июня ст. ст.). Был распространён под различными назв. у мн. народов Европы, в т. ч. у славян. Купала — нар. прозвище *Иоанна Крестителя*, с легендой о рождении которого и крещении им Иисуса Христа церковь соединила нар. земледельч. обряды: разведение костров и прыганье через них (кто выше прыгнет — у того выше уродится хлеб), обливание водой и купание, хороводы, шествия с разукрашенными чучелами и др. При посредстве этих обрядов надеялись обеспечить урожай, здоровье, благополучие. С И.-К. были связаны многие поверья (напр., травы приобретают целебную силу), предания, сказки, песни, что нашло отражение в художеств. лит-ре. В наст. время И.-К. утратил религ.-магич. значение, сохранившись местами как летний традиционный праздник.

**ИВАНО́В** Александр Александрович [4(16).4.1867, Петербург,— 23.11.1939, Ленинград], советский астроном, специалист по небесной механике и практич. астрономии, чл.-корр. АН СССР (1925). Окончил Петерб. ун-т (1889), в 1908—29 проф. там же. В 1890—1901 астроном, в 1919—30 директор Пулковской обсерватории. И. исследовал изменения широты Пулковской обсерватории, разрабатывал теорию фигуры Земли и изучал распределение силы тяжести на её поверхности, исследовал движения малых планет и комет. Свой педагогич. опыт И. обобщил в ряде университетских курсов по осн. отраслям астрономии. Пред. Рус. астрономич. об-ва (1906—1910 и в 1913).

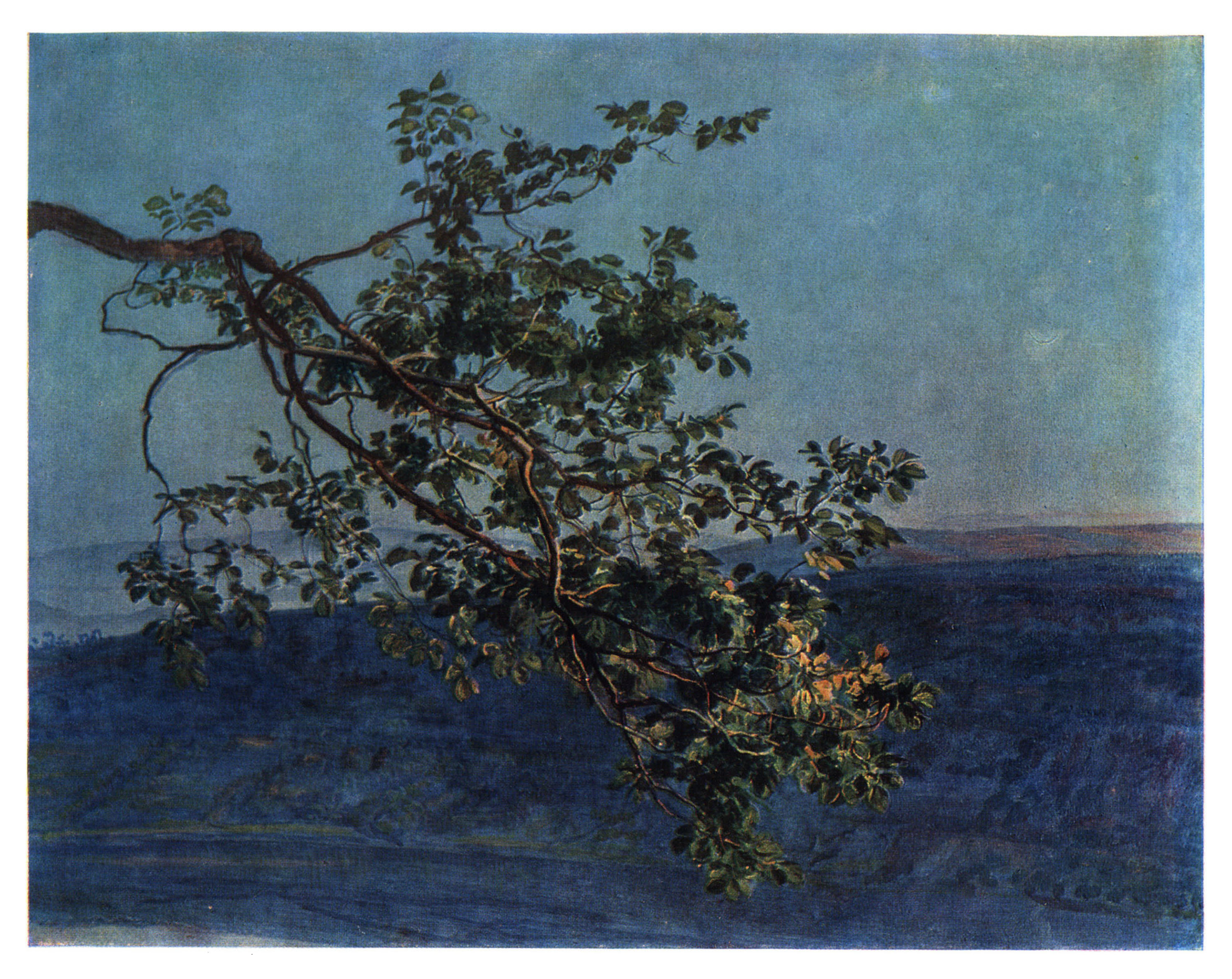
*Лит.:* А. А. Иванов (1867—1939). Основные даты жизни и деятельности А. А. Иванова, Л., 1949 (библ.).

**ИВА́НОВ** Александр Андреевич [16(28).7.1806, Петербург,—3(15).7.1858, там же], русский живописец. Учился в качестве «вольноприходящего» ученика в петерб. АХ (1817—28) у своего отца А. И. *Иванова* и в классе А. Е. *Егорова*. С 1830 пенсионер Об-ва поощрения художников в Италии, посетил Австрию и Германию. В 1831—58 жил в Риме, посетил города Ср. и Сев. Италии, Венецию, Неаполь. В 1857 ездил в Лондон для встречи с А. И. Герценом. Произв. раннего (петербургского) периода творчества И. обладают всеми характерными чертами живописи классицизма: уравновешенной композицией, чётким распределением фигур и предметов по планам, плавным контурным рисунком и локальным цветом; художник стремился добиться эмоциональной выразительности в трактовке традиц. мифологич. и евангельских тем («Приам, испрашивающий у Ахиллеса тело Гектора», 1824, Третьяковская гал.; «Иосиф, толкующий сны заключённым с ним в темнице хлебодару и виночерпию», 1827, «Беллерофонт отправляется в поход против Химеры», 1829, «Явление Христа Марии Магдалине», 1835,— все в Рус. музее, Ленинград). Завершает ранний период творчества одна из первых работ И. в Риме — картина «Апполон, Гиацинт и Кипарис» (1831—34, Третьяковская гал.), отличающаяся исключит. гармоничностью и поэтич. возвышенностью трактовки образов античного мифа. Как и др. представители передовой русской интеллигенции 1830—40-х гг., И. искал пути разрешения глубоких социальных противоречий, устранения несправедливости и угнетения.

А. Ан. Иванов. Портрет работы С.П.Постникова. Третьяковская галерея. Москва.

На формирование мировоззрения И. в Риме повлияли дружеские отношения (в кон. 1830 — нач. 1840-х гг.) с Н.В.Гоголем (к-рым во многом были внушены И. представления о просветительских задачах иск-ва), а также с членом моск. кружка любомудров Н. М. Рожалиным и главой нем. *назарейцев* худ. Ф. Овербеком; от последних И. усвоил идеи шеллингианства (см. *Шеллинг* Ф. В.). Проникнувшись верой в пророческую роль художника, в возможность с помощью иск-ва преобразить человечество, нравственно усовершенствовать его, И. в своём творчестве стремился осмыслить осн. вопросы бытия человека, выдвинуть значит. филос. и моральные проблемы. Жизненным подвигом художника стала многолетняя работа над огромной картиной «Явление Христа народу» (1837—57, Третьяковская гал.). Евангельский сюжет И. трактовал как реальное ист. событие, осн. содержание к-рого — духовный переворот в жизни угнетённого человечества, начало его освобождения и нравств. возрождения. Сложная, подчинённая идейному замыслу картины многофигурная композиция объединяет людей различных сословий и характеров, поразному воспринимающих событие; каждый персонаж получил глубокий идейно-психологич. смысл.

Сам замысел картины и его осуществление в виде монументального программного произв., выдвигающего проблемы всемирно-ист. значения, характерны для позднего *романтизма*, к-рый проявился в использовании приёмов и норм классицистич. иск-ва, обогащённых, однако, ощущением глубинности пространства и динамики форм. В «Явлении Христа народу» композиция симметрична, уравновешенна и замкнута, фигурный план тяготеет к неглубокому пространств. развороту, расположение фигур подобно *барельефу*. Контраст этих условных приёмов академич. живописи с реалистич. достижениями И. (опыт освоения прост-



А. А. Иванов. «Ветка». 1840-е гг.
Третьяковская галерея. Москва.

*К ст. Иванов А. А.*

С. В. Иванов. «Царь. XVI век». 1902.
Третьяковская галерея. Москва.

*К ст. Иванов С. В.*

ранства, добытый в пейзажных этюдах, глубокое постижение человеческих характеров и др.) придаёт картине противоречивый характер. Вследствие этой противоречивости, а также утраты И. веры в возможность преобразовать человечество с помощью религ.-нравств. проповеди средствами иск-ва (большое влияние на изменение мировоззрения И. оказали революц. события 1848, свидетелем к-рых он был в Италии) картина осталась незавершённой. Самостоят. областью творчества И. являются этюды, выполненные в процессе работы над картиной (св. 300, Третьяковская гал., Рус. музей и др. собрания). Этюды голов и фигур И. писал как с произв. классич. иск-ва, так и с живой натуры, постепенно, в результате сложного синтеза этих двух осн. источников, выражая в последующих этюдах свои идеальные представления о персонажах картины и добиваясь точного воплощения в каждом персонаже определённых человеческих качеств и состояний. В пейзажных этюдах, отличающихся большой филос. глубиной восприятия, И. стремился объективно передать всё многообразие жизни природы, познать законы её развития и основные элементы: воду, землю, растительность, небо («Аппиева дорога при закате солнца», 1845, «На берегу Неаполитанского залива», кон. 1840-х — нач. 1850-х гг.,— оба в Третьяковской гал.). И. добился огромных успехов в постижении пространства, использовав достижения совр. ему пленэрной (см. *Пленэр*) живописи, сохранив при этом силу и интенсивность звучания цвета, добился естеств. сочетания объёма и пространства. Картина «Явление Христа народу» осталась в истории рус. иск-ва замечат. школой углублённой работы над натурой, над различными компонентами картины. В последнее десятилетие жизни И. работал над циклом «Библейских эскизов» (акварель, Третьяковская гал. и Рус. музей), к-рые, по мысли художника, предназначались для росписей особого здания. Используя исследования Д. Ф. *Штрауса* и творчески переосмысливая мотивы иск-ва Др. Востока, античности и Византии, И. трактовал древние легенды как историю духовного и нравств. развития человечества, достигнув необычайной глубины их филос. обобщения и истолкования. В «Библейских эскизах» И. сумел органически сочетать историческое и бытовое, легендарно-фантастическое и обыкновенное. Коренному переосмыслению подверглись образы Христа и его учеников, мн. евангельские чудеса трактованы как порождённые мифологич. представлениями. Отказавшись от традиц. условных приёмов композиции, И. применял композиц. решения, наиболее соответствующие изображаемому событию, ввёл цветовое пятно, подчёркнутое на плоскости листа контуром, достиг большой выразительности ритма линий, открыл новые фактурные возможности графики. Сохраняя связь с традициями классицистич. монументализма, «Библейские эскизы» закладывают черты реалистич. метода. Эти качества творчества И., обращённые одновременно и к прошлому, и к будущему иск-ва, сделали И. одним из самых значит. рус. живописцев 19 в. Творчество И., встречавшее враждебное отношение офиц. кругов царской России, высоко ценили Н. В. Гоголь, А. И. Герцен, Н. Г. Чернышевский, И. Н. Крамской, И. Е. Репин.

Илл. см. на вклейках — к стр. 8 и табл. I (стр. 208—209).

*Лит.:* Александр Андреевич Иванов. Его жизнь и переписка. 1806—1858 гг., СПБ, 1880; Крамской И. Н., Об Иванове, в кн.: Иван Николаевич Крамской..., СПБ, 1888; Зуммер В., Система библейских композиций А. А. Иванова, «Искусство», 1914, № 7—12; Машковцев Н., Творческий путь Александра Иванова, «Аполлон», 1916, № 6—7; Алпатов М. В., А. А. Иванов. Жизнь и творчество, т. 1—2, М., 1956; Дмитриева Н., Библейские эскизы Александра Иванова, «Искусство», 1956, № 5; А. А. Иванов. Каталог выставки, М., 1956; Бернштейн Б., К вопросу о формировании эстетических взглядов Александра Иванова, «Искусство», 1957, № 2; Ракова М. М., А. Иванов (1806—1858), М., 1960.

*Д. В. Сарабьянов.*

**ИВАНО́В** Александр Гаврилович [р. 31.7(12.8).1898, дер. Давыдово, ныне Боровичского р-на Новгородской обл.], советский кинорежиссёр и кинодраматург, нар. арт. СССР (1964). Чл. КПСС с 1918. Участник Гражд. войны 1918—20. В 1924 окончил киношколу в Ленинграде, в 1935 — аспирантуру Гос. н.-и. ин-та искусствознания (присвоено звание доцента). Работает в кино с 1925 на кинофабрике «Ленинградкино» (ныне киностудия «Ленфильм»). Среди фильмов: «Луна слева» (1929, по В. Н. Билль-Белоцерковскому), «Транспорт огня» (1930), «Есть, капитан!» (1930), «На границе» (1938), «Подводная лодка Т-9» (1943), «Сыновья» (1946), «Возвращение с победой» (1948), «Звезда» (1953, по Э. Г. Казакевичу), «Солдаты» (1957, по повести В. П. Некрасова «В окопах Сталинграда») и др. И. особенно близка воен. тематика, суровую романтику воен. будней и воинских подвигов режиссёр передаёт строгими и сдержанными красками. В 1960—61 И. поставил кинотрилогию «Поднятая целина» (по М. А. Шолохову), в 1963 — фильм «Если позовёт товарищ», в 1968 — «Первороссияне». Автор сценариев ряда поставленных им фильмов. Награждён орденом Ленина, 4 др. орденами, а также медалями.

Кадр из фильма «Солдаты». 1957. Режиссёр А. Г. Иванов

*Лит.:* Власов А., Млодик А., Герои Шолохова на экране, М., 1963; Муратов Л., Александр Иванов, [Л., 1968].

**ИВАНО́В** Александр Фёдорович [12(24). 12.1867, Ростов-на-Дону,—8.1.1935, Москва], советский оториноларинголог, засл. деят. науки РСФСР (1934). Окончил физ.-матем. (1890), мед. (1893) ф-ты Моск. ун-та. С 1911 проф. Высших женских курсов. Организатор первого в России (1908) съезда отоларингологов, с 1914 проф. оториноларингологии Моск. ун-та (с 1930 — 1-го Моск. мед. ин-та). И.— один из основоположников оториноларингологии в СССР как самостоятельной отрасли мед. науки. Осн. труды посвящены гистологии, анатомии и лечению болезней уха, горла и носа, хронич. сужения гортани и др. Усовершенствовал и упростил методику мн. операций, в т. ч. операцию ларингостомии. Создал крупную школу оториноларингологов.

А. Иваи.

А. Г. Иванов.

Соч.: Краткое руководство по болезням носа, горла и уха, 2 изд., М., 1933.

*Лит.:* Лихачев А., Цыпкин И., Жизнь и деятельность заслуженного деятеля проф. А. Ф. Иванова (1867—1935), в сб.: Архив отоларингологии, т. 2, М., 1935 (библ.).

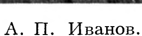
**ИВАНО́В** (псевд.— Кюндэ) Алексей Андреевич [4(16).1.1898, Сунтарский улус, Кангаласский наслег,—30.10.1934, Якутск], якутский советский писатель и лит. критик. Окончил Иркутскую учительскую семинарию в 1917. Участвовал в борьбе за установление Сов. власти в Якутии. Начал печататься в 1923. Издал сб. стихов «Алое зарево» (1926), сб. «Рассказы» (1927). И.— один из зачинателей якут. художеств. прозы (рассказы «Семья Дормидонта», «Марба», «Зловещая лягушка» и др.). Признание в своё время заслужили и его пьесы «В таёжной глуши» (1927), «В те годы», «В тёмную ночь», «Огни коммуны». И. был также лингвистом, педагогом, литературоведом (работа «Художественная форма якутской поэзии», 1930, и др.).

Соч.: Талыллыбыт айымнылар, Якутскай, 1960; в рус. пер. — [Стихотворения], в сб.: Под северным сиянием, М., 1947.

*Лит.:* Очерк истории якутской советской литературы, М., 1970.

**ИВАНО́В** Алексей Петрович [р. 9(22).9. 1904, с. Чижово, ныне Калининской обл.], русский советский певец (баритон), нар. арт. СССР (1951). В 1932 окончил Ленингр. консерваторию по классу Г. А. Боссе. В 1932—36 солист Ленингр. Малого оперного театра, в 1938—67 Большого театра СССР. Первый исполнитель партии Комиссара («В огне» Кабалевского, 1943), Помазова («Великая дружба» Мурадели, 1947), Рылеева («Декабристы» Шапорина, 1953). За исполнение заглавных партий в «Демоне» Рубинштейна, «Риголетто» Верди и за партию Беса в «Черевичках» Чайковского И. удостоен Гос. пр. СССР (1946). Среди др. партий: Князь Игорь («Князь Игорь» Бородина), Пётр («Вражья сила» Серова, Гос. пр. СССР, 1948), Мазепа («Мазепа» Чайковского, Гос. пр. СССР, 1950) и др. С 1945 гастролировал за рубежом. Автор книг: «Об искусстве пения» (1963) и «О вокальном образе» (1968). Награждён орденом Трудового Красного Знамени и медалями. Портрет стр. 10.

**ИВАНО́В** Алмаз (Ерофей) Иванович [г. рожд. неизв.— ум. 27.4(7.5).1669], русский гос. деятель, по происхождению вологодский посадский человек. В 1640—1646 дьяк Казённого двора, в 1646 пере-


А. П. Иванов.

Ан. А. Иванов.

В. Д. Иванов.

В. В. Иванов.

ведён в Посольский приказ. Думный дьяк и нач. Посольского приказа (1653—1667), в 1653—69 управлял также Печатным приказом. Играл важную роль в пр-ве царя *Алексея Михайловича*. И. хорошо знал иностр. языки, был умелым дипломатом и крупным администратором. Во внеш. политике сторонник борьбы с Речью Посполитой за воссоединение юж. и зап. рус. земель в единое Рус. гос-во. В составе рус. посольства ездил в Швецию (1649) и неоднократно в Польшу. Под руководством И. был введён новый Таможенный устав 1653, унифицировавший торг. пошлины.

*Лит.:* Очерки истории СССР. Период феодализма. XVII в., М., 1955, гл. 3, § 4.

**ИВАНО́В** Андрей Алексеевич [30.11(13.12).1900, Замостье Люблинской губ., ныне в Польше,—1.10.1970, Москва], русский советский певец (баритон), нар. арт. СССР (1944). В 1921—24 занимался в Киевском кооп. ин-те, одновременно учился пению в частной студии Н. Н. Лунда. С 1926 работал в Азерб., Одесском, Свердловском театрах оперы и балета. В 1934—49 солист Укр. театра оперы и балета (Киев), в 1950—56 — Большого театра СССР. Исполнял заглавные партии в операх «Евгений Онегин» и «Мазепа» Чайковского, «Князь Игорь» Бородина, «Демон» Рубинштейна, «Риголетто» Верди и др. Среди др. партий — Грязной («Царская невеста» Римского-Корсакова), Сильвио («Паяцы» Леонкавалло), Нагульнов («Поднятая целина» Дзержинского) и др. Выступал как концертный певец. Неоднократно гастролировал за рубежом. Награждён 2 орденами, а также медалями.

**ИВАНО́В** Андрей Васильевич [16(28).10.1888, дер. Кукшево, ныне Костромская обл.,—10.6.1927, Москва], советский парт. и гос. деятель. Чл. Коммунистич. партии с 1906. Во время Революции 1905—07 вёл парт. работу во Владимирской губ. и Москве. В 1916 в Киеве возглавил большевистскую группу на з-де «Арсенал». После Февр. революции 1917 пред. Киевского губисполкома, чл. Киевского к-та РСДРП(б). Делегат 6-го съезда РСДРП(б). Во время октябрьского (1917) и январского (1918) вооруж. восстаний в Киеве чл. Ревкома. С дек. 1917 чл. ЦИК Украины, с марта 1918 чл. Президиума ЦИК Украины. В 1918 работал в ЦК КП(б)У. С февр. 1919 пред. Киевского, затем Харьковского и Одесского губисполкомов; чл. Президиума и секретарь ВУЦИК. Делегат 12-го и 13-го съездов партии, на 13-м съезде избирался канд. в чл. ЦК РКП(б). С 1925 чл. ЦИК СССР. Был чл. Президиума, зам. пред. бюджетной комиссии, секретарём Совета Союза ЦИК СССР.

**ИВА́НОВ** Андрей Иванович [ок. 1776—12(24).7.1848, Петербург], русский живописец, представитель *классицизма*. Учился в петерб. АХ (1782—97) у Г. И. *Угрюмова*. Преподавал в АХ с 1798 (с 1803 акад., с 1812 проф.). В 1830 был уволен по произволу Николая I. И.— активный участник *Вольного общества любителей словесности, наук и художеств*. Придерживаясь академич. системы построения ист. картины, И. пытался воплотить в своих композициях идеи гражданственности («Смерть Пелопида», 1800-е гг., Третьяковская гал.) и патриотизма («Подвиг молодого киевлянина», ок. 1810, «Единоборство Мстислава Удалого с Редедею», ок. 1812,— оба произв. в Рус. музее, Ленинград). И. был видным педагогом и мастером академич. рисунка. Среди учеников И. — его сын А. А. Иванов и К. П. Брюллов.

А. И. Иванов. «Подвиг молодого киевлянина». Около 1810. Русский музей. Ленинград.

*Лит.:* Савинов А. Н., А. И. Иванов, в кн.: Русское искусство... Первая половина 19 в., М., 1954.

**ИВА́НОВ** Антон Козинаров (26.10.1884, Копривштица,—23.7.1942, София), деятель болгарского рабочего движения. Род. в бедной крест. семье. В 1901 рабочий в Софии. В 1902—07 слушатель мор. школы в Варне. В 1904 вступил в Болг. рабочую с.-д. партию (тесных социалистов) — БРСДП (т. с.). В 1907—1919 секретарь профсоюза металлистов и чл. Общего рабочего синдикального союза. В 1910 чл. Софийского к-та БРСДП (т. с.). Участник *Владайского восстания 1918*. В 1918—23 секретарь Софийской парторганизации и Окружного комитета компартии Болгарии. В 1919—23 деп. Нар. собрания. С 1922 и до конца жизни чл. ЦК компартии Болгарии. Во время *Сентябрьского антифашистского восстания 1923* руководитель Софийского революц. к-та. В 1923—25 находился в тюремном заключении. После освобождения эмигрировал в СССР. Работал в Заграничном бюро компартии Болгарии в Вене и Берлине. В 1928—30 чл. Исполкома Профинтерна. В 1935—38 секретарь ЦК компартии Болгарии. В нач. 2-й мировой войны 1939—1945 нелегально возвратился в Болгарию. Был избран (1941) чл. Политбюро ЦК Болг. рабочей партии. В апр. 1942 арестован и после жестоких пыток расстрелян по приговору монархо-фаш. суда.

*Лит.:* Михайлов В., Антон Иванов, София, 1964; Драгойчева Ц., [Антон Иванов], в сб.: Героично минало, София, 1965, с. 469—89.

**ИВАНО́В** Аркадий Александрович [6(19).11.1902, Каинск, ныне Куйбышев Новосибирской обл.,—20.7.1956, Свердловск], советский геолог, чл.-корр. АН СССР (1953). Чл. КПСС с 1942. По окончании Томского технологич. ин-та (1926) работал на Урале. С 1944 директор Горно-геологич. ин-та Уральского филиала АН СССР в Свердловске. Осн. работы посвящены минералогии, геохимии и петрографии месторождений золота, платины и редких металлов. Предложил теорию происхождения жильных структур. Открыл новый тип коренных месторождений ниобия и осмистого иридия. Награждён 2 орденами, а также медалями.

Соч.: Локализация золотого и связанного с ним редкометального оруденения на Среднем и Северном Урале в связи с геологическими структурами, [Л., 1941]; Месторождения осмистого иридия, Свердловск, 1944; Геология коренных месторождений золота на Урале, Свердловск, 1948; О магматических рудных месторождениях, «Изв. АН СССР. Серия геологическая», 1955, № 6 (совм. с И. К. Латыш).

**ИВАНО́В** Аркадий Фёдорович [24.1(5.2).1882, Петербург,—25.10.1918, ст. Кольчугино под Томском], русский революционный деятель. Чл. Коммунистич. партии с 1903. Род. в семье ремесленника, воспитывался в доме критика и историка лит-ры А. М. Скабичевского. Окончил Царскосельскую гимназию (1902), учился на физ.-матем. факультете Петерб. ун-та. Активный участник Революции 1905—07; в июне 1906 редактор большевистской газ. «Северная земля». Вёл парт. работу в Гомеле. В 1907 чл. Одесского к-та РСДРП. Был делегатом 5-го съезда РСДРП (1907). Неоднократно подвергался арестам. Революц. деятельность продолжал в ссылке. После Февр. революции 1917 возглавил нар. милицию, затем пред. гор. прод. управы в Томске. С янв. 1918 комиссар Томского отделения Госбанка. Чл. Сибирского ЦИК, чл. сов. делегации по переговорам со штабом поднявшего мятеж Чехословацкого корпуса. Расстрелян белогвардейцами.

*Лит.:* Вечная слава, М., 1967.

**ИВАНО́В** Артемий Васильевич [р. 5(18).5.1906, Молодечно], советский зоолог. Окончил ЛГУ (1930). С 1935 ассистент, доцент, с 1950 проф. ЛГУ; одновременно (с 1965) зав. Лабораторией эволюционной морфологии Зоологич. ин-та АН СССР. Осн. труды по морфологии,

систематике, эмбриологии и филогении беспозвоночных животных. Автор монографий по морфологии, эмбриональному развитию и эволюции паразитич. брюхоногих моллюсков (1937—53). Исследовал строение и фауну бескишечных ресничных червей морей Д. Востока (1952). Всесторонне изучил новый тип животных — погонофор (1949—70). Установил новый класс плоских червей — удонеллид (1952). Действит. чл. Германской академии естественных наук «Леопольдина» (с 1959, ГДР, Галле). Ленинская пр. (1961).

Соч.: Морфологические адаптации к паразитическому образу жизни, «Уч. зап. ЛГУ. Сер. биологических наук», 1937, т. 3, в. 4; Строение Udonella caligorum Johnston и положение Udonellidae в системе плоских червей, «Паразитологический сб.», 1952, № 14; Бескишечные турбеллярии южного побережья Сахалина, «Тр. Зоологического ин-та», 1952, т. 12; Промысловые водные беспозвоночные, М., 1955; Погонофоры, М.—Л., 1960 (Фауна СССР); Происхождение многоклеточных животных, Л., 1968; Pogonophora, N. Y., 1963; Embranchement des Pogonophores, «Traité de Zoologie», 1960, t. 5, fasc. 2.

*Лит.:* Кнорре А. Г., Лауреат Ленинской премии проф. А. В. Иванов, «Архив анатомии, гистологии и эмбриологии», 1970, № 4.

**ИВАНО́В** Вадим Михайлович [р. 16(29). 10. 1906, Баку], советский архитектор. Чл. КПСС с 1948. Учился в Азерб. политехнич. ин-те (1921—30). В 1937—67 гл. архитектор г. Баку. Совместно с Л. А. *Ильиным* разрабатывал ген. план г. Махачкалы (1931—34) и предварительную схему планировки г. Дербента (1933). Один из авторов планировки 1-й очереди г. Сумгаита (1941), схемы районной планировки Апшеронского п-ова (1947—49) и ген. плана г. Баку (1948—52). С 1931 преподаёт в Азерб. индустр. (с 1948 — политехнич.) ин-те в Баку. Награждён орденом «Знак Почёта» и медалями.

**ИВАНО́В** Валентин Константинович [р. 18.9(1.10).1908, Петербург], советский математик, чл.-корр. АН СССР (1970). Окончил Ленингр. ун-т (1938), проф. Уральского (Свердловск) ун-та (с 1956). Первые работы относятся к теории матриц. В дальнейшем занимался различными разделами математики: обобщённые функции, теория приближений, обратная задача теории потенциала с приложениями к геофизике, гармонич. функции и целые функции многих комплексных переменных. Большой цикл работ по некорректным задачам (понятие квазирешения, способы решения). Ленинская пр. (1966).

Соч.: Обратная задача потенциала для тела, близкого к данному, «Изв. АН СССР. Сер. математическая», 1956, т. 20, № 6; О линейных некорректных задачах, «Докл. АН СССР. Новая серия», 1962, т. 145, № 2.

**ИВАНО́В** Виктор Евгеньевич [р. 9(22). 11.1908, с. Старая Майна, ныне Ульяновской обл.], советский физик, специалист в области физико-химии неорганич. материалов, чл.-корр. АН СССР (1964), акад. АН УССР (1967). Чл. КПСС с 1929. Окончил Ашхабадский педагогич. ин-т (1942) и Одесский гидрометеорологич. ин-т (1945). С 1947 работает в Харьковском физико-технич. ин-те, с 1965 его директор. Проф. Харьковского ун-та (с 1962) и один из основателей и руководителей физико-технич. ф-та. И. разработал способ получения высокочистых металлов посредством вакуумной дистилляции и конденсации на нагретых поверхностях, получивший применение в пром-сти; создал (совместно с учениками) оригинальное оборудование для горячей прокатки и прессования металлов в глубоком вакууме. Большое значение имеют исследования И. свойств реакторных материалов и разработка композиций с особыми механич. и физич. свойствами. Награждён орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Соч.: Чистые и сверхчистые металлы, М., 1965; Защита вольфрама от окисления при высоких температурах, М., 1968.

**ИВАНО́В** Виктор Семёнович [29.10(11. 11).1909, Москва,—26.11.1968, там же], советский художник-плакатист, засл. деят. иск-в РСФСР (1955), чл.-корр. АХ СССР (1958). Учился в Ленинграде в АХ (1929—33) у М. П. Бобышова, Б. В. Дубровского-Эшке. В 1933—41 оформлял кинофильмы («Ленин в 1918 году», 1939, совм. с Дубровским-Эшке). Позже работал гл. обр. над агитационно-политич. плакатами, в 1941—1943 над «Окнами ТАСС». Лучшие плакаты И. отличаются публицистич. страстностью, конкретным раскрытием темы («Пьём воду родного Днепра, будем пить из Прута, Немана и Буга!», 1943; «Вперёд! На Запад!», 1942; «5 в 4 — выполним!», 1948; серия плакатов «В. И. Ленин», 1963—64). Работал также в области станковой живописи. Гос. пр. СССР (1946 и 1949).

В. С. Иванов. «Не надо войны!». Плакат. 1962.

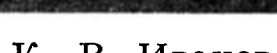
Соч.: Как создаётся плакат, М., 1963.
*Лит.:* Лапунова Н., В. С. Иванов, М., [1967].

**ИВАНО́В** Владимир Дмитриевич [9(22). 7.1900, г. Лебедянь, ныне Липецкой обл.,— 15.12.1968, Москва], советский военачальник, генерал армии (1961). Чл. КПСС с 1919. Род. в семье рабочего. В Сов. Армии с февр. 1918, участник Гражд. войны 1918—20. Окончил Высш. арт. школу (1923), Воен. академию им. Фрунзе (1930), Воен. академию Генштаба (1950). До войны был зам. нач. управления и пом. нач. Генштаба. Во время Великой Отечественной войны 1941—1945 нач. штаба и зам. командующего армией, с июня 1942 зам. нач. Генштаба. В 1945 в должности зам. командующего войсками Забайкальского фронта участвовал в разгроме империалистич. Японии. После войны на различных командных должностях. 1-й зам. главкома войсками ПВО страны (1955—56), командующий войсками округа ПВО (1956—59), зам. и 1-й зам. нач. Генштаба Вооруж. Сил СССР (1959—65), нач. Воен. академии Генштаба (1965—68), затем воен. инспектор — советник группы Генеральных инспекторов. Деп. Верх. Совета СССР 5-го и 6-го созывов. Награждён 3 орденами Ленина, 4 орденами Красного Знамени, орденами Суворова и Кутузова 1-й степени, 2 орденами Суворова 2-й степени, орденами Отечеств. войны 1-й степени и Красной Звезды, 2 иностранными орденами, а также медалями.

**ИВА́НОВ** Всеволод Вячеславович [12 (24).2.1895, пос. Лебяжье, ныне Павлодарской обл.,—15.8.1963, Москва], русский советский писатель. Род. в семье сел. учителя. Рано оставив семью, начал работать; много странствовал. Печатался с 1915. Первая кн.— «Рогульки» (1919). С 1921 — в Петрограде. Деятельное участие в судьбе И. принял М. Горький. И. принадлежал к лит. группе «*Серапионовы братья*». Повесть И. «Партизаны» (1921) вместе с его повестями «Бронепоезд 14-69» (1922) и «Цветные ветра» (1922) вошла в сб. «Сопки. Партизанские повести» (1923), ставший крупным явлением сов. прозы. Тема Гражд. войны, борьбы народа за землю и свободу нашла в нём яркое и самобытное выражение. Дальнейший творч. путь И. в 20-е годы сложен и противоречив. Повышенное внимание к биологическому в человеке отразилось в кн. «Тайное тайных» (1927), повести «Особняк» (1928) и др. В то же время И. создаёт повести «Хабу» (1925), «Гибель Железной» (1928), «Путешествие в страну, которой ещё нет» (1930), пьесу «Бронепоезд 14-69» (1927), гл. герои к-рых — коммунисты, активные участники Гражданской войны, руководители социалистич. строительства. Пьеса «Бронепоезд 14-69» прочно вошла в число лучших произв. советской драматургии. В дальнейшем И. создаёт автобиографич. роман «Похождения факира» (1934—35; переработанное изд. 1960), роман «Пархоменко» (1939; фильм «Александр Пархоменко», 1942), воспоминания «Встречи с Максимом Горьким» (1947), драму «Ломоносов» (1953), рассказы, публицистич. статьи. Посмертно изданы воспоминания, дневники, роман «Вулкан» (1966—68). Мн. произведения И. переведены на европ. и вост. языки. Награждён 2 орденами, а также медалями.

Соч.: Собр. соч., т. 1—7, М.—Л., 1928—31; Собр. соч., т. 1—8, М., 1958—60; Хмель. Сибирские рассказы, 1917—1962, М., 1963; Пьесы, М., 1964; Избранные произв. [Вступ. ст., подгот. текста Е. Краснощековой], т. 1—2, М., 1968; Переписка с А. М. Горьким. Из дневников и записных книжек, М., 1969.

Сцена из спектакля «Бронепоезд 14-69» В. В. Иванова. МХАТ. 1927.


К. В. Иванов.

К. К. Иванов.

*Лит.:* Горький М., Собр. соч. в 30 тт., т. 29, М., 1954; т. 30, М., 1955; Горький и советские писатели. Неизданная переписка, в кн.: Литературное наследство, т. 70, М., 1963; Всеволод Иванов, «Никитинские субботники», М., 1927; Качалов В., Два образа, в кн.: Василий Иванович Качалов. Сб. ст., М., 1954; Яновский Н., Всеволод Иванов, Новосиб., 1956; Зайцев Н., Драматургия Вс. Иванова, М.—Л., 1962; Щеглов М. А., Всеволод Иванов, в кн.: История русской советской литературы, т. 1, М., 1967; Федин К., Горький среди нас. Картины лит. жизни, М., 1968; Соловьева И., Заметки о стиле Вс. Иванова (К 75-летию со дня рождения писателя), «Новый мир», 1970, № 2; Русские советские писатели-прозаики. Биобиблиографич. указатель, т. 2, Л., 1964. *Н. Н. Яновский.*

**ИВА́НОВ** Вячеслав Иванович [16(28).2.1866, Москва,—16.7.1949, Рим], русский поэт, драматург. В 1904 опубл. работу «Эллинская религия страдающего бога»— об эллинском культе Диониса, давшем начало театру трагедии. Как поэт выступил в 1898. Вслед за первой книгой лирики «Кормчие звёзды» (1903) появляются сб. «Прозрачность» (1904) и трагедия с «античными хорами» «Тантал» (1905). После 1905 стал одним из теоретиков второго поколения рус. символистов (см. *Символизм*). Увлечение славянофильством, мистически-религ. культом красоты Вл. Соловьёва, волюнтаристской философией Ф. Ницше наложило отпечаток на взгляды И. Его изящно-холодная, насыщенная архаизмами поэзия была в основном обращена к идеалам прошлого (античность, средневековье). В филос., эстетич. и критич. работах высшую задачу поэта И. видел в раскрытии «символов», являющихся зерном религ. мифа. В 1917—24 вёл преим. научную и культурно-педагогич. деятельность. Защитил диссертацию по филологии («Дионис и прадионисийство», 1921, изд. 1923). С 1924 в эмиграции, жил в Италии. Переводил на рус. яз. Данте, Петрарку и др.; изредка публиковал новые произв.— «Римские сонеты» (1925), «Человек» (1939).

Соч.: По звездам, СПБ, 1909; Борозды и межи, М., 1916; Родное и Вселенское, М., 1918; Прометей. Трагедия в стихах, П., 1919; Переписка из двух углов, П., 1921 (совм. с М. О. Гершензоном); Свет вечерний, Оксфорд, 1962; Автобиография, в кн.: Русская литература XX века, т. 3, под ред. С. А. Венгерова, М., 1916.

*Лит.:* Луначарский А., Заметки философа (Неприемлющие мира), «Образование», 1906, № 8; Блок А., Творчество Вячеслава Иванова, в кн.: Александр Блок о литературе, М., 1931; Чарный М., Неожиданная встреча (Вячеслав Иванов в Риме), «Вопросы литературы», 1966, № 3; История русской литературы конца XIX — начала XX века. Библиографич. указатель, М.—Л., 1963. *Л. П. Печко.*

**ИВАНО́В** Вячеслав Николаевич (р. 30.7.1938, Москва), советский спортсмен, гребец на академич. судах, засл. мастер спорта (1956). Офицер Сов. Армии. В гребле на одиночке (одноместной лодке) 11 раз подряд (1956—66) выигрывал первенство СССР, чемпион Европы (1956, 1959, 1961, 1964) и мира (1962). Единственный в истории спорта гребец, трижды ставший чемпионом Олимпийских игр (1956, 1960, 1964) в гонках на одиночках. Награждён 3 орденами.

**ИВАНО́В** Иван Иванович [30.7(11.8).1862, Петербург,—17.12.1939, Ленинград], советский математик, чл.-корр. АН СССР (1924). Окончил Петерб. ун-т (1886), проф. Петербургского политехнич. ин-та (с 1902). Установил (1891), что различные по форме теории алгебраич. чисел Е. И. *Золотарёва* и Р. *Дедекинда* эквивалентны между собой. В докторской диссертации (1901) И. получил ряд результатов относительно распределения простых чисел.

*Лит.:* Кузьмин Р. О., Иван Иванович Иванов, 1862—1939, «Изв. АН СССР. Серия математическая», 1940, т. 4, № 4—5 (имеется библ.).

**ИВАНО́В** Илья Иванович [20.7(1.8).1870, г. Щигры, ныне Курской обл.,—20.3.1932, Алма-Ата], советский биолог, проф. (1907). Окончил Харьковский ун-т (1896). Работал в Гос. ин-те экспериментальной ветеринарии (1917—21, 1924—1930), на Центральной опытной станции по вопросам размножения домашних животных (1920—24), в Московском высшем зоотехнич. ин-те (1928—30), Казахском вет.-зоотехнич. ин-те (1931—32). Положил начало изучению проблем биологии размножения с.-х. животных и разработал зоотехнич. метод искусств. осеменения, к-рый усовершенствован его школой и широко используется в животноводстве СССР. Рекомендовал применение в животноводстве межвидовой гибридизации для выведения новых пород.

Соч.: Избранные труды, М., 1970.

*Лит.:* Скаткин П. Н., Илья Иванович Иванов — выдающийся биолог, М., 1964.

**ИВАНО́В** Илья Иванович [1(13).8.1899, Брянск,—2.5.1967, Ленинград], советский конструктор и учёный-артиллерист, доктор технич. наук, Герой Социалистич. Труда (1940), ген.-лейтенант инж.-технич. службы (1951). Чл. КПСС с 1946. В 1918 добровольно вступил в Красную Армию и участвовал в обороне Петрограда. Окончил технич. арт. курсы (1921) и Арт. академию (1928). Принимал участие в создании новых образцов арт. вооружения; под руководством И. были созданы 280-*мм* мортира, 210-*мм* пушка, 305-*мм* гаубица, 100-*мм* зенитная пушка, 130-*мм* двухорудийная башенная установка и др. Преподавал в Арт. академии им. Дзержинского (1932—37) и др. Автор мн. науч. трудов, наиболее крупный из них — «Основы расчёта и проектирования лафетов» (1933). Гос. пр. СССР (1943 и 1946). Награждён 4 орденами Ленина, 2 орденами Красного Знамени, орденами Трудового Красного Знамени, Кутузова 2-й степени, Отечеств. войны 1-й степени, Красной Звезды и медалями.

**ИВАНО́В** Константин Васильевич [15(27).5.1890, дер. Слакбаш, ныне Белебеевского р-на Башк. АССР,—13(26).3.1915, там же], чувашский поэт. Род. в крест. семье. Был учителем, участвовал в составлении букварей и уч. пособий для чуваш. школ. Начал лит. деятельность в годы Революции 1905—07 с переводов на чуваш. яз. революц. песен и произв. рус. лит-ры (стихи М. Ю. Лермонтова, А. В. Кольцова, Н. А. Некрасова). Автор стихотв. сказки «Две дочери», баллад «Железная мялка» и «Вдова», сказа «Голодные», трагедии «Раб дьявола», публицистич. стихов. Лучшее произв. И.— лирико-эпич. поэма «Нарспи» (изд. в Симбирске в сб. «Сказки и предания чуваш», 1908), о трагич. судьбе бесправной чуваш. женщины. На сюжет поэмы создана одноим. опера (муз. Г. Хирбю). Народность произв. И., демократизм убеждений определили его роль классика чуваш. поэзии. Первым в чуваш. поэзии И. стал применять (в переводах с рус. яз.) силлабо-тонич. стих. Его произв. переведены на мн. языки народов СССР.

Соч. на рус. яз.: Нарспи, М., 1965; то же, Чебоксары, 1968.

*Лит.:* Сироткин М. Я., К. В. Иванов. [Критико-биографич. очерк], Чебоксары, 1955; Абашев В. Н., Чувашская поэма, Чебоксары, 1964; Чувашские писатели. Биобиблиографический справочник, Чебоксары, 1964.

**ИВАНО́В** Константин Константинович [р. 8(21).5.1907, г. Ефремов, ныне Тульской обл.], советский дирижёр, нар. арт. СССР (1958). В 1920 был взят на воспитание одним из полков Красной Армии. Был трубачом в военных оркестрах. В 1937 окончил дирижёрский факультет Моск. консерватории (ученик дирижёра Л. М. Гинзбурга). 3-я пр. на Всесоюзном конкурсе дирижёров (1938). С 1941 дирижёр Большого симфонич. оркестра Всесоюзного радиокомитета. В 1946—1965 гл. дирижёр Гос. симфонич. оркестра СССР. Исполнительскому иск-ву И. присущи широта художеств. замысла, яркая эмоциональность и темпераментность. Гос. пр. СССР (1949). Награждён орденом «Знак Почёта» и медалями.

**ИВА́НОВ** Ларион Иванович [г. рожд. неизв.— ум. 15(25).5.1682], русский гос. деятель, думный дьяк с 1669. Играл крупную роль в царствование Алексея Михайловича и Фёдора Алексеевича, выполняя важные правительств. поручения и являясь дьяком ряда приказов. После удаления А. С. *Матвеева* возглавлял Посольский приказ (1676—82) и Новгородскую четь, фактически руководил внеш. политикой в пр-ве царя Фёдора Алексеевича, был одним из наиболее близких к нему лиц. Во время восстания 15 мая 1682 в Москве был убит стрельцами.

*Лит.:* Богоявленский С. К., Хованщина, в сб.: Исторические записки, т. 10, [М.], 1941.

**ИВА́НОВ** Лев Иванович [18.2(2.3).1834, Москва,—11(24).12.1901, Петербург], русский артист балета и балетмейстер. В 1852 окончил Петерб. театр. уч-ще и был принят в петерб. балетную труппу. С 1869 занимал положение ведущего танцовщика. И.— первый исполнитель партий: Гигес («Царь Кандавл» Пуньи), Базиль и Солор («Дон Кихот» и «Баядерка» Минкуса). С 1885 второй балетмейстер Мариинского театра, помощник М. И. *Петипа*. В 1887 поставил в традициях романтизма балеты «Очарованный лес» Дриго и «Гарлемский тюльпан» Шеля. Исключит. музыкальность позволила И. создать выдающиеся образцы симфонич. разработки танца — характерного (половецкие пляски в опере «Князь Игорь» Бородина, 1890) и классического (танец снежных хлопьев — «Щелкунчик», 1892, сцены на озере — «Лебединое озеро», 1895, Чайковского). Поэтич. содержание образов воплощалось балетмейстером в совершенную хореографич.

форму. Деятельность И.— вершина академич. стиля рус. балета.

*Лит.:* Красовская В., Русский балетный театр второй половины XIX века, Л.—М., 1963, с. 337—401.

*В. М. Красовская.*

**ИВА́НОВ** Лев Николаевич [15(28).7. 1903, Городище, ныне Пензенской обл.,— 6.9.1957, Москва], советский историк и экономист, акад. АН СССР (1943; чл.-корр.1939). Чл. КПСС с 1944. В 1923 окончил ф-т обществ. наук МГУ. В 1925—47 старший науч. сотрудник Ин-та мирового х-ва и мировой политики Комакадемии (с 1936 АН СССР). С 1948 зав. сектором Ин-та экономики АН СССР, с апр. 1956 — Ин-та мировой экономики и междунар. отношений. Осн. труды по экономике и истории междунар. отношений, по воен.-мор. проблемам. Участвовал в качестве эксперта делегации СССР на Парижской мирной конференции 1946, сессиях Ген. Ассамблеи ООН (1946 и нек-рых др.). Награждён 2 орденами, а также медалями.

Соч.: Мировая политика после Версаля, М.—Л., 1927; Англо-французское соперничество с 1919—1927 гг., М.—Л., 1928; Лига Наций, М., 1929; Англо-американское морское соперничество, М., 1933 (совм. с П. Смирновым); Морское соперничество империалистических держав, М.—Л., 1936; Очерки международных отношений в период второй мировой войны (1939—1945), М., 1958.

**ИВАНО́В** Леонид Александрович [12(24).2.1871, Москва,—11.4.1962, там же], советский ботаник, чл.-корр. АН СССР (1922). Окончил Моск. ун-т (1895). Ученик И. Н. *Горожанкина* и К. А. *Тимирязева*. В 1904—41 проф. Лесного ин-та (с 1925 Ленингр. лесотехнич. академии), в 1939—47 зав. лабораторией Ин-та физиологии растений АН СССР, с 1944 — Ин-та леса АН СССР. Осн. труды в области физиологии растений (дыхание, брожение, фосфорный и белковый обмен, световой и водный режим, фотосинтез; открыл фосфорилирование сахаров). Создал сов. школу эколого-физиологов древесных растений. Награждён 2 орденами.

*Лит.:* Коссович Н. Л., Основные направления научной деятельности Л. А. Иванова, в сб.: Проблемы экологии и физиологии лесных растений, Л., 1963, с. 13—31 (список работ).

**ИВАНО́В** (псевд. Абраменков) Лука Иванович (1853, дер. Дьяково Гжатского у., ныне Смоленской обл.,— г. смерти неизв.), русский рабочий-революционер. Из крестьян. По профессии ткач. С 1878 И. вместе с П. А. *Моисеенко* играл руководящую роль в стачках в Петербурге. Был тесно связан с «*Северным союзом русских рабочих*». В 1880—83 отбывал адм. ссылку в Енисейской губ. В 1884 поступил на ф-ку Смирнова в с. Ликино, близ Орехово-Зуева. За активное участие (вместе с Моисеенко) в подготовке и проведении *Морозовской стачки 1885* выслан в 1886 на родину на 3 года. Дальнейшая судьба И. неизвестна.

*Лит.:* Моисеенко П. А., Воспоминания старого революционера, М., 1966, с. 66—133.

**ИВА́НОВ** Михаил Матвеевич [1748, Новгород,—16(28).8.1823, Петербург], русский рисовальщик и живописец. Учился в петерб. АХ (1762—70), совершенствовался в Париже (1770—73) у Ж. Б. Лепренса и в Риме (1773—76). С 1785 акад. петерб. АХ; руководил батальным (с 1800) и пейзажным (с 1804) классами. Находясь в 1780-х — нач. 1790-х гг. при штабе Г. А. Потёмкина, создал изображения штурмов Очакова и Измаила, виды (гл. обр. акварельные) Украины, Бессарабии, Крыма, Кавказа. Эти виды, а также виды Новгорода, Петербурга, Царского Села, документально точные и эпически величавые, послужили важным вкладом в развитие рус. пейзажа.

*Лит.:* Фёдоров-Давыдов А. А., Михаил Матвеевич Иванов, М., 1950.

**ИВАНО́В** Михаил Фёдорович [20.9 (2.10).1871, Ялта,—29.10.1935, Москва], советский учёный-животновод, акад. ВАСХНИЛ (1935). Окончил Харьковский вет. ин-т (1897). В 1897 участковый врач в Орловской губ. В 1898 ознакомился с животноводством Нидерландов, Швейцарии, Италии и прослушал курс лекций на с.-х. отделении Цюрихского политехнич. ин-та. В 1900—13 доцент, затем проф. Харьковского вет. ин-та. С 1914 до конца жизни проф. Моск. с.-х. ин-та (ныне Моск. с.-х. академия им. К. А. Тимирязева). В 1926—30 проф. Моск. зоотехнич. ин-та и проф. Моск. ин-та овцеводства. В 1935 избран чл. ЦИК СССР.

По предложению И. в 1925 была организована зоотехнич. опытная станция и плем. станция в Аскания-Нова Херсонской обл. [ныне *Украинский научно-исследовательский институт животноводства степных районов* имени М. Ф. Иванова («Аскания-Нова»)], к-рой он заведовал до конца жизни. И. предложил научно обоснованную методику и систему мероприятий для выведения новых и совершенствования имеющихся пород свиней и овец. Он вывел *асканийскую породу* тонкорунных овец и *украинскую степную белую породу* свиней, а также начал работу по выведению новых пород овец типа корриделей, горного мериноса и многоплодной *каракульской породы* овец. И. вскрыл ряд факторов образования и развития различных признаков, а также свойств каракульского смушка и разработал науч. классификацию смушков, положенную в основу бонитировки (оценки) и совр. системы плем. работы по разведению каракульских овец. И.— один из основателей зоотехнич. опытного дела в СССР.

В науч. трудах и в практике И. подчёркивал огромную роль факторов кормления и всего комплекса условий разведения животных для получения от них желательной продуктивности. В 1968 учреждена золотая медаль имени М. Ф. Иванова, присуждаемая ВАСХНИЛ.

Лев И. Иванов.

М. Ф. Иванов.

Соч.: Каракулеводство на юге России, Полтава, 1914; Волошские овцы, М., 1925; Сельскохозяйственное птицеводство, 6 изд., М.—Л., 1931; Каракульские смушки, М., 1932; Овцеводство, 3 изд., М., 1935; Свиноводство, 8 изд., М., 1937; Курс овцеводства, 5 изд., М., 1950; Полн. собр. соч., т. 1—7, М., 1963—65.

*Лит.:* Гребень Л. К., Академик М. Ф. Иванов и его работы по выведению новых пород животных, М., 1949 (приведен список главнейших печатных трудов И.); Иванова Н. К., Академик М. Ф. Иванов, Жизнь и деятельность, 2 изд., М., 1953; Николаев А. И., Академик Михаил Федорович Иванов — 85 лет со дня рождения, «Агробиология», 1956, № 4.

*А. И. Николаев.*

**ИВАНО́В** Николай Иудович [22.7 (3.8). 1851—27.1.1919], русский генерал от артиллерии (1908), ген.-адъютант (1907). Окончил Михайловское арт. училище (1869). Во время рус.-япон. войны командовал 3-м Сибирским корпусом. В 1906—08 ген.-губернатор и гл. нач. Кронштадта, подавлял Кронштадтское восстание 1906. В 1908—14 командовал войсками Киевского воен. округа. Во время 1-й мировой войны, с июля 1914 до марта 1916, командовал войсками Юго-Зап. фронта, затем состоял при Николае II; полководч. способностями не обладал. 27 февр. (12 марта) 1917 царём назначен командующим войсками Петрогр. воен. округа и направлен с войсками в Петроград для подавления революции, но потерпел полное поражение. После Окт. революции бежал в Киев, а затем на Дон. В окт.— нояб. 1918 командовал белоказачьей Юж. армией, разбитой под станицей Вешенской.

**ИВАНО́В** Николай Николаевич [25.10(6.11).1884, Гатчина, ныне Ленинградской обл.,—3.12.1940, Ленинград], советский биохимик. Окончил Петерб. ун-т (1909). С 1929 проф. кафедры микробиологии этого ун-та. Организовал

М. М. Иванов. «Вид крепости в Бендерах». Акварель. 1790. Третьяковская галерея. Москва.

С. П. Иванов.

С. В. Иванов.

Я. А. Иванов.

биохимич. отдел во Всесоюзном ин-те растениеводства. Инициатор создания и гл. редактор многотомного труда «Биохимия культурных растений» (1936—48). Совместно с сотрудниками собрал большой материал по биохимии различных групп растений. Ввёл биохимич. методы в селекцию растений, что позволило отобрать и внедрить в практику ряд ценных культур (безалкалоидный люпин, малокумаринный донник и др.). Ряд работ по обмену мочевины у грибов и новым растит. источникам витаминов.

Соч.: Методы физиологии и биохимии растений, 4 изд., М.—Л., 1946; Проблема белка в растениеводстве, М.—Л., 1947.

*Лит.:* Княгиничев М. И., Памяти профессора Н. Н. Иванова (1884—1940), «Природа», 1941, № 4.

**ИВАНО́В** Пётр Иванович [1794—30.11 (12).12.1860], русский историк, организатор и первый директор (с 1852) Моск. архива Мин-ва юстиции. Учился в Моск. ун-те. Автор трудов по истории гос. учреждений, межевания земель, палеографии, сфрагистике и др. Опубликовал много источников по истории России; разрабатывал принципы классификации и описания архивных документов. Составитель и редактор архивных путеводителей и описей, обозрений и указателей документальных источников.

*Лит.:* Маяковский И. Л., Очерки по истории архивного дела в СССР, 2 изд., М., 1960, гл. 14.

**ИВАНО́В** Пётр Павлович [9(21).4.1878, Петербург,—15.2.1942, Кострома], советский эмбриолог, проф. (1918). В 1901 окончил Петерб. ун-т. С 1912 до конца жизни работал на кафедре зоологии мед. ф-та Психоневрологич. ин-та (позднее 2-й Ленингр. мед. ин-т); с 1924 заведующий этой кафедрой. Одновременно с 1922 возглавлял лабораторию эмбриологии Петроградского (Ленинградского) ун-та, с 1932 — лабораторию экспериментальной эмбриологии Всесоюзного ин-та экспериментальной медицины. Осн. работы по эмбриональному развитию и регенерации кольчатых червей и членистоногих. Создал теорию ларвальных сегментов (в основе к-рой лежат открытые И. различия первичных — ларвальных — и вторичных — постларвальных — сегментов), устанавливающую общую закономерность сегментации тела метамерных животных (см. *Метамерия*).

Соч.: Руководство по общей и сравнительной эмбриологии, Л., 1945.

*Лит.:* Хлопин Н. Г., Кнорре А. Г., П. П. Иванов (К 75-летию со дня рождения), «Успехи современной биологии», 1953, т. 36, в. 3 (имеется список трудов и лит. о нём).

**ИВАНО́В** Святослав Нестерович [р. 3(16).2.1911, Н. Новгород, ныне Горький], советский геолог, чл.-корр. АН СССР (1970). Чл. КПСС с 1970. После окончания (1932) Свердловского геологоразведочного ин-та занимался поисками и разведкой месторождений меди на Урале. С 1940 зав. лабораторией физ. геохимии в Ин-те геологии и геохимии им. А. Н. Заварицкого Уральского филиала АН СССР; с 1966 директор того же ин-та и зам. пред. Уральского науч. центра АН СССР. Осн. труды о закономерностях размещения меднорудных месторождений колчеданного типа. Установил генетич. связь этих месторождений с древними подводными вулканич. постройками. Обосновал представление о времени и причинах зеленокаменного метаморфизма, протекавшего, по мнению И., до подъёма мор. ложа и образования на месте вулканич. области горных сооружений, связанных с внедрением гранитных батолитов. Гос. пр. СССР (1949). Награждён орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

**ИВАНО́В** Семён Павлович [р. 18(31). 8.1907, дер. Поречно, ныне Смоленского р-на Смоленской обл.], советский военачальник, генерал армии (1968), Герой Советского Союза (8. 9. 1945). Чл. КПСС с 1929. Род. в семье крестьянина. В 1926 добровольно вступил в Красную Армию. Окончил Моск. пех. школу (1929) и Воен. академию им. М. В. Фрунзе (1939). С янв. 1940 нач. штаба стрелк. корпуса, участвовал в сов.-финл. войне. Во время Великой Отечеств. войны 1941—1945 был нач. оперативного отдела 13-й армии (июнь — дек. 1941), нач. штаба 38-й, 1-й танк. и 1-й гвард. армий Юго-Зап. и Донского фронтов (дек. 1941 — окт. 1942), нач. оперативного отдела и нач. штаба Юго-Зап. фронта (окт. 1942—май 1943), Воронежского и 1-го Укр. (май — нояб. 1943), Закавказского (нояб. 1943 — окт. 1944) и 3-го Укр. (окт. 1944 — май 1945) фронтов. В 1945 участвовал в войне с Японией, был нач. штаба Дальневост. направления. После войны нач. штаба ряда воен. округов и Группы сов. войск в Германии, зам. нач. Генштаба Вооруж. Сил СССР. В 1964—68 командовал войсками Сибирского воен. округа, с апр. 1968 нач. Воен. академии Генштаба им. К. Е. Ворошилова. Деп. Верх. Совета СССР 7-го созыва. Награждён 3 орденами Ленина, 6 орденами Красного Знамени, орденами Суворова 1-й степени, Кутузова 1-й степени, Трудового Красного Знамени и Красной Звезды, 6 иностр. орденами, а также медалями.

**ИВА́НОВ** Сергей Васильевич [4(16).6. 1864, Руза, ныне Московской обл.,— 3(16).8.1910, дер. Свистуха, ныне Дмитровского р-на Московской обл.], русский живописец. Учился в Московском уч-ще живописи, ваяния и зодчества (1878—82 и 1884—85) у И. М. Прянишникова, Е. С. Сорокина и в петербургской АХ (1882—84). Жил в Москве. Много путешествовал по России, в 1894 посетил Австрию, Италию, Францию. Член Т-ва передвижных художеств. выставок (с 1899) и один из основателей *Союза русских художников*. Преподавал в Моск. уч-ще живописи, ваяния и зодчества (с 1900) и моск. Строгановском художественно-пром. уч-ще (с 1899). Во 2-й пол. 1880-х — нач. 1890-х гг. работал над жанровыми картинами (в к-рых большую роль играет пейзаж), рисунками и литографиями, посвящёнными трагич. судьбе рус. крестьян-переселенцев и узников царских тюрем («У острога», 1885, «В дороге. Смерть переселенца», 1889,— обе картины в Третьяковской гал.). Принимал участие в революц. событиях 1905 и одним из первых среди рус. художников обратился к теме революц. борьбы рус. крестьянства и пролетариата («Бунт в деревне», 1889, «Расстрел», 1905,— обе картины в Музее Революции СССР в Москве; «Этап», 1891, картина не сохранилась; офорты «Расстрел», «У стенки. Эпизод 1905 года», оба — между 1905 и 1910).

С 1895 И. обращается к ист. живописи. Жизнь народа и черты нац. характера, их связь с грядущими судьбами России — такова мироощущенческая основа его ист. картин, то воплощающих стихийную мощь нар. движения («Смута», 1897, Музей-квартира И. И. Бродского, Ленинград), то с большой убедительностью и ист. достоверностью (порой не без элементов социальной сатиры) воссоздающих бытовые сцены прошлого («Приезд иностранцев в Москву 17 столетия», 1901, «Царь. 16 век», 1902,— обе в Третьяковской гал.). В творчестве И. социально-критич. направленность сочетается с поисками новых композиц. и цветовых решений, эмоционально обогащающих выразит. возможности жанровой и ист. живописи. Выполнял также иллюстрации.

Илл. см. на вклейках—к стр. 9 и табл. II (стр. 208—209).

*Лит.:* Грановский И. Н., С. В. Иванов. Жизнь и творчество, М., 1962.

*В. М. Петюшенко.*

**ИВАНО́В** Сергей Леонидович [10(22). 5.1880, Москва,—4.8.1960, там же], советский ботаник и биохимик, доктор биол. наук (1935), проф. (1917). Окончил Моск. ун-т (1903). Преподавал в вузах Москвы, Н. Новгорода, Красноярска, работал в н.-и. ин-тах Петрограда, Москвы. Осн. труды по растит. маслам; дал общую схему маслообразоват. процесса (1906—13); предложил новую классификацию масел (1921). Разрабатывал учение о зависимости хода биохим. процессов в растениях от климата и положения растений в филогенетич. системе.

Соч.: Основной биохимический закон эволюции вещества в организмах, «Тр. по прикладной ботанике, генетике и селекции», 1926, т. 16, в. 3, с. 89—122; Химия жиров, М.—Л., 1934.

*Лит.:* Русские ботаники. Биографо-библиографический словарь, сост. С. Ю. Липшиц, т. 3, М., 1950 (список работ).

**ИВА́НОВ** Янис Андреевич [р. 26.9 (9. 10). 1906, Прейли], советский композитор, нар. арт. СССР (1965). В 1931 окончил Латвийскую консерваторию (класс композиции Я. Витола, фп.— Н. Дауге, дирижирования — Г. Шнефогта). В 1931—1961 работал на радио, с 1945 художественный руководитель муз. вещания Латв. ССР. В 30-е гг. писал программные произв., мн. из к-рых о родине — сюита «Латгальские озёра» (1935), симф. картины «Поднебесная гора» (1938), «Радуга» (1938) и др. Лучшие симф. произв.— «Атлантида» (1941), «Латгальская симфония» (1949; Гос. пр. СССР, 1950). Среди др. соч. 14 симфоний (1933—71), симф. сюита (1935), симф. поэма (1957) и др.; концерты, квартеты, фп. пьесы и др. Муз. язык симф. произв. характе-

ризуется лирико-драматич. образностью, распевностью, нередко опорой на натуральные лады, свойственные латыш. нар. песне. Творчество И. эволюционирует к бо́льшей усложнённости гармонич. стиля. С 1944 преподаватель Латв. консерватории по классу композиции (с 1955 проф.). Деп. Верх. Совета СССР 3—4-го созывов. Гос. пр. Латв. ССР (1959, 1970). Награждён 2 орденами.

*Лит.:* Грюнфельд Н., Янис Иванов, М., 1959; Bērziņa V., Dzīves simfonija Jāņa Ivanova daiļrades ceļš, Rīga, 1964.

*Я. Я. Витолинь.*

**ИВА́НОВ ДЕНЬ,** древний народный религ.-магич. земледельческий праздник; см. *Иван-Купала.*

**ИВА́НОВ ЧЕРВЯЧО́К,** насекомое сем. мягкотелок отр. жуков; то же, что *светляк.*

**ИВАНО́ВА** Лидия Павловна [р. 4(17).3.1915, дер. Ивашково, ныне Красносельского р-на Костромской обл.], новатор с. х-ва, бригадир бригады доярок в учебном хозяйстве «Караваево» Костромского р-на Костромской обл. (1932—65), дважды Герой Социалистич. Труда (1948, 1951). Чл. КПСС с 1942. В бригаде И. ср. удой на фуражную корову (80 коров) составил: в 1948 — 5175 *кг*, в 1949 — 5913 *кг*, в 1950 — 6373 *кг*, в 1951 — 6416 *кг*, в 1952—6674 *кг*. С 1965 на пенсии. Награждена 4 орденами Ленина, медалями, а также медалями ВСХВ и ВДНХ, в т. ч. большой золотой, малой золотой, большой серебряной.

**ИВА́НОВ-БАРКО́В** Евгений Алексеевич (4.3.1892, Кострома, — 18.5.1965, Москва), советский режиссёр, нар. арт. Туркм. ССР (1952). В 1911—15 учился в моск. Строгановском художеств.-пром. уч-ще. Работал как художник в театре, затем в кино. В 1918—24 директор, затем нач. производства «Госкино». В 1919 участвовал совм. с В. Р. Гардиным, О. И. Преображенской и др. в первой экспериментальной постановке Госкиношколы—экранизации отрывков из романа Дж. Лондона «Железная пята». Значит. работа И.-Б. — антирелиг. фильм «Иуда» (1930). Поставил также фильмы «Мабул» (1927, по Шолом-Алейхему), «Яд» (1927, сценарий А. В. Луначарского совм. с И.-Б.) и др. С 1938 работал в Туркменистане (в 1945 художеств. руководитель Ашхабадской киностудии). Поставил здесь фильмы «Дурсун» (1940), «Прокурор» (1941), в 1948 лирич. комедию «Далёкая невеста», в 1958 приключенч. фильм «Особое поручение» (совм. с А. Карлиевым). Гос. пр. СССР (1941, 1949). Награждён 2 орденами, а также медалями.

**ИВА́НОВ-БОРЕ́ЦКИЙ** Михаил Владимирович [4(16).6.1874, Москва, — 1.4.1936, там же], советский музыковед, композитор. Теорию композиции изучал у Н. С. Кленовского и Н. А. Римского-Корсакова, по истории музыки занимался у А. Фальконе (Флоренция). После 1917 работал в обществ. организациях, науч. ин-тах, читал лекции. С 1922 проф. Моск. консерватории. Один из создателей сов. школы историч. музыкознания в области зарубежной музыки, крупнейший специалист по истории музыки эпохи Возрождения и 17—18 вв. Среди многочисленных работ — «Музыкально-историческая хрестоматия» (в. 1—3, 1929, 2 перераб. изд., т. 1—2, 1933—36), «Материалы и документы по истории музыки» (т. 2, 1934) и др. Автор муз. произведений.

*Лит.:* Иванов-Борецкий Д., Искрин М., Выдающийся музыкант, «Советская музыка», 1961, № 8.

**ИВАНО́В-ВАНО́** Иван Петрович [р. 27.1(8.2).1900, Москва], советский кинорежиссёр и художник, нар. арт. РСФСР (1969). Чл. КПСС с 1951. В 1923 окончил Вхутемас. В мультипликац. кино работает с 1924. Его лучшие фильмы — экранизации рус. нар. сказок и произведений рус. классики: «Конёк-Горбунок» (1948), «Гуси-лебеди» (1950), «Сказка о мёртвой царевне и семи богатырях» (1951), «Снегурочка» (1952), «Левша» (1964), «Времена года» (1969), «Сеча при Керженце» (1971). Ряд фильмов И.-В. удостоен премий международных и всесоюзных кинофестивалей. С 1939 преподаёт во ВГИКе (с 1952 проф.). Гос. пр. РСФСР (1970). Награждён 3 орденами, а также медалями.

Соч.: Очерк истории развития мультипликации (До второй мировой войны), М., 1967.

**ИВА́НОВКА,** посёлок гор. типа в Антрацитовском р-не Ворошиловградской обл. УССР, в 3 *км* от ж.-д. ст. Штеровка (на линии Дебальцево — Лихая). Станкостроит., пивоваренный з-ды, плодопитомниководческий совхоз.

**ИВА́НОВКА,** посёлок гор. типа, центр Ивановского р-на Одесской обл. УССР, на р. Б. Куяльник, в 26 *км* от ж.-д. ст. Буялык (на линии Одесса — Помошная). Винодельческий, хлебный з-ды.

**ИВА́НОВКА,** посёлок гор. типа, центр Ивановского р-на Херсонской обл. УССР, в 36 *км* от ж.-д. ст. Серогозы (на линии Фёдоровка — Каховка). Маслодельный, строит. материалов з-ды.

**ИВА́НОВКА,** посёлок гор. типа в Чуйском р-не Кирг. ССР. Расположен на автодороге Фрунзе — Рыбачье, в 40 *км* к В. от Фрунзе. 9 тыс. жит. (1970). Опытно-экспериментальный з-д силикатных изделий, кирпичный, рем.-механич., сыродельный з-ды.

**ИВА́НОВ-КОЗЕ́ЛЬСКИЙ** (наст. фам. Иванов) Митрофан Трофимович [1850 — 15(27).1.1898, Петербург], русский актёр. На сцене с 1869 (Житомир). В 1873—74 в Харьковской труппе Н. Н. Дюкова, с 1875 выступал как актёр-гастролёр в различных городах России. Среди первых крупных ролей: Жадов («Доходное место» Островского), Чацкий («Горе от ума» Грибоедова). Иск-во И.-К., любимого актёра демократич. интеллигенции, отличалось большой задушевностью, искренностью, простотой. В лучших работах он раскрывал замечательные качества русского нац. характера: благородство, смелость, удаль, доброту. Трагедийная сторона дарования И.-К. проявилась в ролях Гамлета, Шейлока («Гамлет» и «Венецианский купец» Шекспира), Уриэля Акосты («Уриэль Акоста» Гуцкова), Кина («Гений и беспутство» Дюма-отца) и др. В 80-е гг. 19 в., с усилением реакции, в иск-ве И.-К. выявляется тема одинокого человека, страдающего от невыносимо тяжёлых обществ. условий. С сочувствием и теплотой играл он роли «маленьких людей»: Рожнов («Горе-злосчастье» В. А. Крылова), Сергей Артамонов («От судьбы не уйдёшь» Аркадьева) и др. Творчество И.-К. было как бы переходной ступенью от героич. иск-ва его предшественников — П. С. Мочалова и Н. Х. Рыбакова к иск-ву актёров-«неврастеников» 20 в., ярчайшим представителем к-рых был почитатель и ученик Иванова-Козельского П. Н. Орленев.

*Лит.:* Морозов М., Митрофан Трофимович Иванов-Козельский, М.—Л., 1947; Давыдов В. Н., Рассказ о прошлом, Л.—М., 1962.

**ИВАНО́В-КРАМСКО́Й** Александр Михайлович [р. 20.8(2.9).1912, Москва], советский гитарист, засл. арт. РСФСР (1959). Ученик известного рус. гитариста П. С. Агафошина. С 1933 выступает как исполнитель-гитарист соло и с крупнейшими певцами (Н. А. Обухова, И.С. Козловский и др.). 1-я пр. на Всесоюзном конкурсе исполнителей на нар. инструментах (1939). Автор мн. произв., аранжировок и школы для 6-струнной гитары (изд., 1947). Работал также как дирижёр (Рус. нар. хор Всесоюзного радио и др.); ему принадлежат обработки нар. песен для голоса с оркестром и для нар. хора с оркестром нар. инструментов.

**ИВА́НОВО** (до 1932 — Иваново-Вознесенск), город, центр Ивановской обл. РСФСР. Расположен на р. Уводь (приток Клязьмы). Ж.-д. линиями связан с Москвой, Ярославлем, Кинешмой, Владимиром и Горьким. Нас. 434 тыс. чел. в 1972 (54 тыс. в 1897, 111 тыс. в 1926, 285 тыс. в 1939, 335 тыс. в 1959). Город делится на 3 района.

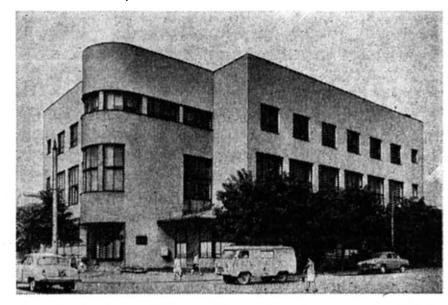
Осн. в 1871 из с. Иваново (первое упоминание относится к 1561) и Вознесенского Посада как город Шуйского у. Владимирской губ. Село Иваново являлось большим торговым и промысловым селом. Осн. занятиями крестьян был «холщовый промысел». В 1741 была открыта первая мануфактура крестьянином Бутримовым, а затем крестьянами Грачёвым и Гарелиным; полотняные ткани шли на английский рынок. В селе возникло также боль-

Иваново. Фабрика «Большая Ивановская мануфактура» им. О. А. Варенцовой.

шое количество набойных заведений для внутр. рынка. В кон. 18 в. происходит переход от полотняного произ-ва к хл.-бум. и ситценабивному. С 1848 начала действовать бумагопрядильная ф-ка Гарелина. В 1853 образован Вознесенский Посад. После реформы 1861 развитие пром-сти в с. Иванове и Вознесенском Посаде усиливается. С 70-х гг. 19 в. развивается забастовочное движение (к нач. 20 в. в И. до 30 тыс. рабочих). В 1892 по инициативе О. А. *Варенцовой* создан первый марксистский кружок, преобразованный в 1895 в иваново-вознесенский «Рабочий союз». В кон. 1897 — нач. 1898 произошла первая всеобщая стачка (три недели бастовало св. 14 тыс. рабочих). После 1-го съезда РСДРП (1898) иваново-вознесенский союз был реорганизован в Иваново-Вознесенский к-т РСДРП, впоследствии связанный с «*Искрой*». В И. произошла знаменитая Иваново-Вознесенская стачка 1905, во время к-рой был создан Совет уполномоченных — первый в России Совет рабочих депутатов. Стачкой руководила большевистская орг-ция во главе с М. В. *Фрунзе*, Ф. А. *Афанасьевым* и С. И. *Балашовым*. Осенью 1906 все парт. орг-ции города были объединены в Иваново-Вознесенский союз РСДРП. В годы 1-й мировой войны 1914—18 революц. движение в И. вновь активизировалось: в мае 1915 бастовало более 31 тыс. рабочих. Во время Февральской революции, 2 марта 1917 в И. был избран Совет рабочих депутатов, к-рому фактически принадлежала власть в городе задолго до Окт. революции. Совет организовал отряды Красной Гвардии; на фабриках был введён рабочий контроль. Сов. власть в И. окончательно установлена 25 окт. (7 нояб.) 1917. В 1917 отряд рабочих-красногвардейцев из И. и Шуи под рук. М. В. Фрунзе принимал участие в Октябрьском вооруж. восстании в Москве. С апр. 1918 И.— центр Иваново-Вознесенской губ. В годы Гражд. войны 1918—20 рабочие отряды И. героически сражались на мн. фронтах. В годы довоен. социалистич. строительства в городе были построены ф-ки: прядильные — им. Ф. Э. Дзержинского (1927) и «Красная Талка» (1929); отбельно-красильная (1928); меланжевый комбинат (1929). Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 ок. 30 тыс. жит. И. добровольно ушли на фронт. Славный боевой путь прошли дивизии им. М. В. Фрунзе, 1-й Ивановский рабочий полк им. Дм. Фурманова. С первых дней войны пром-сть города была переведена на выпуск воен. продукции (обмундирования, перевязочного материала и т. д.).

В послевоен. годы наряду с традиционной текст. отраслью получили развитие машиностроение, химич. и нефтехимич., энергетич., деревообр., целлюлозно-бум., стройматериалов пром-сть. Совр. И.— крупный индустриальный центр. В промышленности гл. место занимает текст. отрасль: меланжевый (см. *Ивановский меланжевый комбинат*), камвольный комбинаты, ряд текст. ф-к, шпульно-катушечная, швейная ф-ки. В И.— крупные з-ды текст. и торфяного машиностроения, автокранов, расточных станков, испытательных приборов, комбинат искусств. подошвы. Пищ. промышленность (мясокомбинат, маргариновый, молочный, рыбоперерабатывающий з-ды, кондитерская ф-ка). 2 ТЭЦ. Вблизи И., в г. Комсомольске,— ИвГРЭС (работает на торфе). 16 декабря 1970 И. награждён орденом Октябрьской Революции.

В И.— энергетич., химико-технологич., текст., мед., с.-х., пед. ин-ты, 13 средних спец. уч. заведений. Краеведч. и художеств. музеи; 3 театра, филармония.



Иваново. Банк. 1927. Архитектор В. А. Веснин.

И. в прошлом — капиталистич. город с многочисл. фабриками, с 1—2-этажными деревянными домами в центре и неблагоустроенными рабочими слободками на окраинах. В годы Сов. власти город застраивается по единому ген. плану (развивается в юж. и юго-вост. направлениях от центра). На окраинах выстроены благоустроенные рабочие посёлки с многоэтажными жилыми домами, в центре города—ряд крупных обществ. зданий: банк (1927, арх. В. А. Веснин), химико-технологич. ин-т (1929, арх. И. А. Фомин), Большой драматич. театр (1940, арх. А. В. Власов, Н. И. Кадников; реконструирован), Театр муз. комедии (1964, арх. Г. П. Смолихин, инж. Ю. А. Петров, М. В. Гусев). Памятники В. И. Ленину (бронза, гранит, 1956, скульптор П. З. Фридман, арх. А. К. Ростковский), М. В. Фрунзе (бронза, гранит, 1957, скульптор Ю. Г. Нерода, арх. А. К. Ростковский).

*Лит.:* Экземплярский П. М., История города Иванова, ч. 1—2, Иваново, 1958—62; Щенников П. Н., Преображённый город, Иваново, 1961.

**ИВА́НОВО**, город (с 1971), центр Ивановского р-на Брестской обл. БССР, в 2 *км* от ж.-д. ст. Янов-Полесский (на линии Брест — Лунинец). З-ды: консервный, хлебный, сухого молока. Инкубаторно-птицеводч. станция.

**ИВА́НОВО-ВОЗНЕСЕ́НСКИЕ СТА́ЧКИ** 1897—98, 1905, 1915, массовые стачки рабочих Иваново-Вознесенска (ныне г. Иваново).

Стачка 1897—98 началась 22 дек. 1897. Участвовало более 14 тыс. рабочих. Причиной послужили тяжёлые условия труда и сокращение предпринимателями праздничных дней. Рабочие потребовали сохранения числа праздничных дней, установления контроля рабочих над расходованием штрафного капитала и др. В руководстве забастовкой участвовали члены иваново-вознесенского «Рабочего союза» (К. Н. Отроков, Д. С. Яшин и др.). Агитацию в ходе стачки вели рабочие Е. Н. Зайцев, К. М. Макаров, А. В. Волков и др. Стачка отличалась организованностью и упорством. «Союз» поддерживал связь с московским «Союзом борьбы за освобождение рабочего класса». Для подавления стачки 27—28 дек. были направлены 700 солдат и 200 казаков. Несмотря на репрессии, забастовщики добились нек-рых уступок от предпринимателей и 13 янв. 1898 возобновили работу.

Стачка 1905 происходила 12 мая — 23 июля под руководством большевистской организации, во главе которой были М. В. *Фрунзе*, Ф. А. *Афанасьев*, С. И. *Балашов*. Она началась как экономическая, но вскоре приобрела политический характер. В стачке, к-рая распространилась на весь текстильный р-н Иваново-Вознесенска, участвовало ок. 70 тыс. чел. Бастующие требовали 8-часового рабочего дня, повышения зарплаты, отмены штрафов, ликвидации фабричной полиции, свободы слова, союзов, печати, стачек, созыва Учредит. собрания и др. Рабочие выбрали 15 мая 151 депутата, создавших Собрание уполномоченных депутатов — фактически первый в России общегородской Совет рабочих депутатов. В Совете было 57 большевиков (С. И. Балашов, Е. А. *Дунаев*, Н. А. Жиделев, М. И. Голубева, Ф. Н. *Самойлов*, М. П. Сарментова и др.). Совет действовал как орган революц. власти: осуществлял явочным порядком свободу собраний, слова, печати, устанавливал революц. порядок в городе, принимал меры по оказанию помощи бастующим и их семьям. Боевую дружину рабочих возглавлял большевик И. Н. Уткин. Царские власти применили войска. 3 июня у р. Талки, на месте собраний рабочих, были расстреляны участники митинга. Расправа не сломила воли стачечников. Всеобщая забастовка продолжалась 72 дня. Лишь голод принудил рабочих удовлетвориться частичными уступками предпринимателей и возобновить работу.

Стачки 1915 проходили 25—30 мая и 10—13 авг. во время 1-й мировой войны 1914—18. Вспыхнувшая на Куваевской и Покровской мануфактурах забастовка 27 мая приняла всеобщий характер — бастовали почти все фабрично-заводские рабочие города. Под руководством большевиков они добились

Иваново. Площадь им. Ленина.

нек-рого повышения зарплаты и снижения цен на хлеб. 10 авг. в ответ на арест 20 передовых рабочих и руководителей большевистской орг-ции Г. Д. Рыбина, Н. Е. Краснова, И. И. Черникова и др. вспыхнула новая всеобщая стачка. Участвовало св. 25 тыс. чел. В этот день многотысячная толпа направилась к тюрьме и была встречена войсками, открывшими ружейный огонь. Ок. 100 рабочих было убито и ранено. Но стачка продолжалась — рабочие не приступали к работе до 14 авг., выдвинув лозунги «Долой царя!», «Долой войну!». Расправа с иваново-вознесенскими рабочими вызвала стачки протеста в Петрограде, Москве, Туле, Харькове и др. и послужила началом массовых политич. выступлений пролетариата России осенью 1915.

*Лит.:* Экземплярский П. М., История города Иванова, ч. 1, Иваново, 1958.

*Ю. И. Кирьянов, И. В. Спиридонов, А. Я. Грунт.*

**ИВА́НОВСКАЯ О́БЛАСТЬ,** в составе РСФСР. Образована 14 янв. 1929. Пл. 23,9 тыс. *км*². Нас. 1328 тыс. чел. (1972). В области 19 адм. районов, 17 городов и 29 посёлков гор. типа. Центр — г. Иваново. И. о. награждена орденом Ленина (1967). (Карту см. на вклейке к стр. 32.)

**Природа.** И. о. расположена в центр. части Вост.-Европ. равнины. Территория б. ч. представляет собой пологоволнистую равнину, равномерно и неглубоко расчленённую долинами рек и оврагами. На С.-З. проходит моренная гряда, являющаяся водоразделом Волги и Клязьмы, на Ю.-В. и В. она понижается, переходя на левобережье р. Клязьмы в песчаную, слегка всхолмлённую дюнами равнину (Балахнинская низм., Лухское полесье), покрытую лесом, с торфяными болотами и мелкими озёрами. На З. в И. о. заходит более всхолмлённый край Юрьевского Ополья, изрезанного густой овражно-балочной сетью. На С. — пологоволнистая, местами заболоченная равнина (Унженская низм.).

Климат умеренно континентальный, с тёплым летом (ср. темп-ра июля 18—19 °С) и умеренно прохладной зимой (ср. темп-ра января —12 °С). Осадков 550—600 *мм* в год. Продолжительность вегетац. периода с темп-рой выше 5 °С 160—174 суток.

Все реки принадлежат басс. Волги, к-рая пересекает сев.-вост. часть области. В пределы И. о. заходит Горьковское водохранилище. Левые притоки Волги (Унжа, Немда, Мера) более многоводны, правые — маловодны и коротки. С юж. склона Волжско-Клязьминского водораздела стекают лев. притоки Клязьмы (Нерль, Уводь, Теза, Лух). Реки используются гл. обр. для водоснабжения. Построен канал Волга — Уводь, улучшающий водообеспеченность городов и пром. центров области. В И. о. св. 200 озёр ледникового, пойменного и карстового происхождения (Сахтыш, Рубское и др.). Болота занимают 2,9% терр.

В И. о. наиболее распространены разновидности подзолистых почв и болотные почвы. На водоразделах С.-З. и С. области развиты дерново-сильно- и слабоподзолистые почвы. В понижениях водоразделов — подзолисто-глеевые и болотные почвы, в долинах рек — луговые заболоченные. На Ю.-З. (Ополье) — плодородные дерновые чернозёмовидные почвы. По низменному левобережью р. Клязьмы, в басс. р. Лух и на левобережье Волги — дерново-сильноподзолистые почвы.

И. о. расположена в переходной полосе от тайги к смешанным лесам. Лесами занято ок. 1 млн. *га*. Лесистость составляет 38%. Крупные лесные массивы сохранились на левобережье Волги, в Южском и Тейковском районах. Еловые леса — в междуречье Волги и Луха. Сосновые боры — на песчаных и супесчаных почвах. Преобладающие породы: берёза (35%), сосна (35%), осина (14%), ель (14%). Луга занимают ок. 8% площади. Преобладают суходольные, много лугов заболочено.

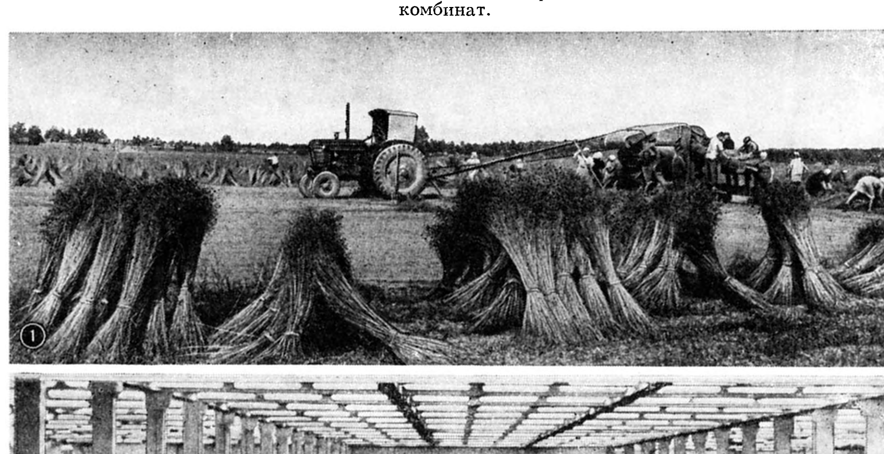
Из млекопитающих встречаются зайцы русак и беляк, лисица, белка, хорь, выдра; из птиц — вальдшнеп, глухарь, тетерев, рябчик, куропатка; на болотах и озёрах — гуси, утки, бекас и др.

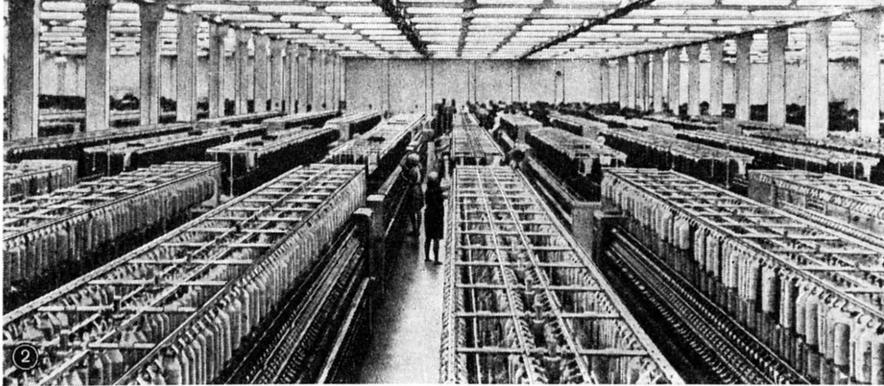
**Население.** Осн. население — русские (96,7% в 1970). Ср. плотность 55,6 чел. на 1 *км*² (1972). Наибольшую плотность имеют центр. пром. р-ны, менее плотно заселены вост. и зап. р-ны. Гор. населения 77%. Наиболее значит. города: Иваново, Кинешма, Шуя, Вичуга. За годы Сов. власти преобразованы в города Фурманов, Плёс, Тейково, Родники, Кохма, Южа, Наволоки и др.

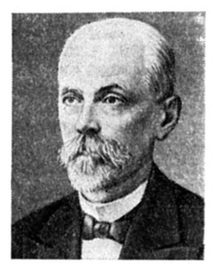
**Хозяйство.** За 1913—71 валовая продукция пром-сти выросла почти в 13 раз, а за 1940—71 — в 4,2 раза. И. о. — один из р-нов текст. пром-сти СССР (ок. 60% всех пром. рабочих области). На терр. области издавна возникли промыслы, особенно ткачество и набойка холстов. На этой основе в 19 в. сложилась сеть крупных центров фабричного текст. произ-ва. Большинство старых текст. предприятий, размещённых в Иваново-Шуйском (Иваново, Шуя, Тейково, Родники и др.) и Кинешемском (Кинешма, Наволоки, Фурманов и др.) р-нах, реконструировано; вновь построены прядильные ф-ки — им. Ф. Э. Дзержинского, «Красная Талка», меланжевый и камвольный комбинаты и др. Расширение текст. произ-ва идёт гл. обр. путём увеличения мощности существующих предприятий. Осн. центры хл.-бум. пром-сти: Иваново, Кинешма, Шуя, Вичуга, Фурманов, Тейково, Родники, Южа; льняной — Приволжск. В продукции текст. пром-сти преобладают хл.-бум. ткани (св. 2 млрд. *м* в 1971, или ок. 27% общесоюзного производства), шёлковые (186,4 млн. *м*), льняные (88,9 млн. *м*). Выпускаются штучные изделия (платки, тесьма, ленты и т. п.).

За годы Сов. власти наряду с дальнейшим развитием текст. пром-сти возникли и новые отрасли. Создано текст. машиностроение, гл. обр. в Иваново. Кроме того, в Иваново построены заводы по произ-ву торфяных машин, автокранов, расточных станков, испытат. приборов, комбинат искусств. подошвы, обув., трикотажные ф-ки и др. предприятия лёгкой пром-сти. Хим. з-ды (Ивановский, Заволжский) производят красители для текст. пром-сти и продукты органич. химии. Выросла пищ. пром-сть (мясо-, хлебокомбинаты, макаронные и кондитерские ф-ки, маслобойные, молочные и маргариновый заводы, произ-во технич. спирта). Заготовки древесины в связи с истощением лесных ресурсов сократились; в 1970 было вывезено 2091 тыс. *м*³ древесины (2304 тыс. *м*³ в 1940). Развита деревообр. пром-сть (произ-во деревянных деталей для текст. пром-сти, стандартных домов, мебели). Имеются художеств. промыслы (Палех,

1. Обмолот льна в колхозе «Рассвет» Палехского района. 2. Иваново. Камвольный комбинат.







Д. И. Ивановский.

Я. Ивашкевич.

Холуй). Электростанции (в Иваново и Комсомольске) работают на торфе (в 1970 добыто 3201 тыс. *т* топливного торфа). Используется природный газ, поступающий по трубопроводу из Поволжья.

С. х-во в значит. мере ориентируется на снабжение продуктами питания местного гор. населения. С.-х. угодья (ок. 1 млн. *га*) занимают 42% терр. Преобладает пашня (66%). Естеств. кормовые угодья — 0,3 млн. *га*. В И. о. (на 1 янв. 1972) 158 колхозов и 85 совхозов. Посевная площадь (1971) 581 тыс. *га*, в т. ч. под зерновыми (рожь, овёс, пшеница, гречиха, зернобобовые) 282,8 тыс. *га*, картофелем 56,3 тыс. *га*, кормовыми (сеяные травы и др.) 223 тыс. *га*. В центральных р-нах области преобладает хозяйство пригородного типа (производство молока, овощей, картофеля). На С. и В. области — льноводство, на З. и Ю., в Ополье,— произ-во картофеля. Площадь земель с осушит. сетью 33,3 тыс. *га* (1971). В животноводстве ведущее место занимают молочно-мясное скотоводство и свиноводство (в картофелеводч. р-нах), племенное коневодство (рысистые лошади и владимирские тяжеловозы). Поголовье (на 1 янв. 1972, тыс.): кр. рог. скота 341,2, в т. ч. коров 152,2; свиней 171,6; овец и коз 203,5.

Общая длина жел. дорог 334 *км* (1971). Главные ж.-д. линии: Ярославль — Иваново — Новки и Александров — Иваново — Кинешма. Судоходство по Волге (в И. о. 173 *км*), Тезе, Унже и Клязьме. Для связей внутри области используются автомоб. дороги (7,1 тыс. *км*, в т. ч. 2,3 тыс. *км* с твёрдым покрытием) и возд. транспорт.

Внутренние различия. И. о. по характеру х-ва сравнительно однородна. Выделяется Центр. район, более густо заселённый, с наибольшим удельным весом гор. жителей, с осн. пром. центрами, б. ч. текст. предприятий, хим. и маш.-строит. пром-стью, энергетикой (Иваново, Кинешма, Шуя, Фурманов, Комсомольск, Тейково и др.). Восточный с.-х. р-н с преобладанием льноводства и отд. пром. центрами (Южа, Пучеж, Юрьевец). Юго-западный наиболее развит в с.-х. отношении с зерново-картофелеводческим направлением (Ополье). *А. А. Минц.*

**Культурное строительство и здравоохранение.** До Окт. революции на терр. И. о. было 1174 школы (в основном церковноприходские) с 83,9 тыс. уч-ся; высших и средних спец. уч. заведений не было. В 1971/72 уч. г. в 1064 общеобразоват. школах всех видов обучалось 227,2 тыс. уч-ся, в 32 ср. спец. уч. заведениях 34,2 тыс. уч-ся, в 7 вузах (текст., энергетич., химико-технологич., с.-х., пед., мед. ин-тах — в Иваново, пед. ин-те в Шуе) 24,4 тыс. студентов. В дошкольных учреждениях в 1971 воспитывалось 74,6 тыс. детей. В области имелись (на 1 янв. 1972) 695 массовых библиотек (10,4 млн. экз. книг и журналов); 11 музеев — краеведческие в Иваново (областной), Кинешме, Гаврилов Посаде, с. Ильинском-Хованском, Пучеже, Юрьевце, с. Мыт, обл. художеств. музей в Иваново, Гос. мемориальный музей М. В. Фрунзе в Шуе, Гос. музей палехского иск-ва в пос. Палех, Музей хо́луйского иск-ва в пос. Хо́луй; 4 театра — областной драматич., муз. комедии, театр кукол в Иваново, драматич. театр в Кинешме; 733 киноустановки, 691 клубное учреждение, дворец пионеров и станция юных натуралистов в Иваново.

Выходят обл. газеты «Рабочий край» (с 1917), комсомольская газета «Ленинец» (с 1919).

Обл. радио ведёт передачи по одной программе. Ретранслируются радио- и телепередачи из Москвы.

К 1 янв. 1971 в И. о. функционировало 154 больничных учреждения на 15,9 тыс. коек (11,9 койки на 1 тыс. жит.); работали 4 тыс. врачей (1 врач на 331 жит.). Бальнеолечебница (Иваново), санатории, дома отдыха.

*Лит.:* Центральный район, М., 1962.

**ИВАНО́ВСКИЙ** Александр Викторович [17(29).11.1881, Казань,—11.1.1968, Ленинград], советский кинорежиссёр и кинодраматург, засл. деят. иск-в РСФСР (1936). В 1906 окончил юрид. ф-т Казанского ун-та. В 1904—21 режиссёр муз. театров. В кино с 1918. Значительное место в творчестве И. занимают экранизации лит. произв. Первые фильмы: «Пунин и Бабурин», «Три портрета» (оба в 1919, по И. С. Тургеневу), «Комедиантка» (1923, по повести Н. С. Лескова «Тупейный художник»). В 20-е гг. И. поставил ряд историко-революц. фильмов: «Дворец и крепость» (1924), «Степан Халтурин» (1925), «Декабристы» (1927). Крупнейшие работы в 30-е гг.— фильмы «Иудушка Головлёв» (1934, по роману М. Е. Салтыкова-Щедрина «Господа Головлёвы»), «Дубровский» (1936, по А. С. Пушкину) и «Враги» (1938, по М. Горькому). Затем режиссёр обращается к муз. кинокомедии — фильмы «Музыкальная история» (1940, совм. с Г. М. Раппапортом), «Антон Иванович сердится» (1941), «Сильва» (1945), «Солистка балета» (1947), «Укротительница тигров» (1955, совм. с Н. Н. Кошеверовой). Гос. пр. СССР (1941). Награждён 2 орденами.

Соч.: Воспоминания кинорежиссера, М., 1967.

**ИВАНО́ВСКИЙ** Алексей Арсеньевич [23.2(7.3).1866, с. Муюта Бийского у., ныне Алтайского края,—4.5.1934, Харьков], советский антрополог. Окончил Моск. ун-т (1893). С 1893 хранитель Антропологич. музея при Моск. ун-те, в 1900—14 редактор «Русского антропологич. журнала», с 1903 приват-доцент Моск. ун-та, с 1914 проф. Харьковского ун-та. В 1889—96 совершил ряд науч. экспедиций в Юж. Алтай, Синьцзян, Монголию, на Кавказ, в Турцию и др. Наиболее известные обобщающие исследования: «Об антропологическом составе населения России» (1904) и «Население земного шара. Опыт антропологической классификации» (1911—12).

*Лит.:* Залкинд Н. Г., А. А. Ивановский, «Вопросы антропологии», 1966, в. 24; Николаев Л. П., А. А. Ивановский, «Антропологический журнал», 1934, № 1—2.

**ИВАНО́ВСКИЙ** Владимир Николаевич [13(25).7.1867, Вышний Волочёк, —4.1. 1939, Ленинград], русский философ, историк философии и психологии, близкий к англ. позитивизму. Приват-доцент Московского (1899—1903 и 1914—17), Казанского (1904—12) ун-тов; учёный секретарь журн. «Вопросы философии и психологии»; профессор Казанского (1917—19), проф. и ректор Самарского (1919—21), проф. Белорусского (1921—1927) ун-тов. Занимался историей ассоциативной психологии, с позиций к-рой критиковал понятие активности духа и апперцепции. Редактор переводов Дж. С. Милля («Логика») и У. Минто. После Окт. революции И. стремился освоить марксизм («Методологическое введение в науку и философию», т. 1, 1923), активно участвовал в строительстве сов. высшей школы и в развитии педагогич. психологии.

Соч.: Движение к распространению университетского образования в России, М., 1900; Введение в философию, 2 изд., ч. 1, Каз., 1909; Ассоциационизм психологический и гносеологический, Каз., ч. 1, 1909; К вопросу о генезисе ассоциационизма, Каз., 1910.

*Лит.:* Красновский А. А., Памяти проф. Владимира Николаевича Ивановского, «Советская педагогика», 1939, № 3, с. 158—59. *А. В. Петровский.*

**ИВАНО́ВСКИЙ** Дмитрий Иосифович [28. 10(9.11).1864, с. Низы, ныне Ленинградской обл.,—20.4.1920, Ростов-на-Дону], русский физиолог растений и микробиолог, основоположник *вирусологии.* Ученик А. С. *Фаминцына.* Окончил Петерб. ун-т (1888). Ассистент Ботанич. лаборатории Петерб. АН (с 1890), приват-доцент Петербургского (1895—1901), проф. Варшавского (1901—15) и Донского (с 1915) ун-тов. Начав в 1887 изучение заболеваний табака на Ю. России, различил ранее смешиваемые т. н. рябуху и мозаичную болезнь. Выяснил (1892), что возбудитель последней, в отличие от бактерий, невидим в микроскоп при самом сильном увеличении, проходит через фарфоровые фильтры и не растёт на обычных питат. средах. Обнаружил в клетках больных растений кристаллич. включения («кристаллы И.»), открыв, т. о., особый мир возбудителей заболеваний небактериальной и непротозойной природы, наз. впоследствии *вирусами.* И. рассматривал их как мельчайшие живые организмы. Кроме того, И. опубликовал работы об особенностях физиологич. процессов в больных растениях, влиянии кислорода на спиртовое брожение у дрожжей, состоянии хлорофилла в растениях, его устойчивости к свету, значении каротина и ксантофилла, по почвенной микробиологии.

Соч.: Избр. произв., М., 1953 (библ.).

*Лит.:* Овчаров К. Е., Д. И. Ивановский, М., 1952. *Д. В. Лебедев.*

**ИВАНО́ВСКИЙ** Павел Максимилианович [10 (22).3.1885—2.3.1953, Москва], один из основателей школьной гигиены в СССР. Окончил физико-математич. (естеств. отделение, 1911) и мед. (1918) ф-ты Моск. ун-та. Пед. деятельность начал в 1912. С 1935 доцент кафедры школьной гигиены мед. ф-та МГУ; в 1947—53 заведовал этой кафедрой, одновременно являясь деканом санитарно-гигиенич. ф-та 1-го Московского мед. ин-та. И. дал гигиенич. обоснования организации физич. воспитания в школе. Особое значение придавал сан. благоустройству детских учреждений; он предложил принцип внутриквартального размещения школ,

детских садов и яслей при планировке города. В 1946—53 И. руководил изучением проблемы уч. нагрузки школьников и разработкой рационального режима дня уч-ся различных классов в Ин-те школьной гигиены и физич. воспитания АПН РСФСР. Совместно с проф. А. В. *Мольковым* составил первые программы по школьной гигиене и уч. пособия для врачей и учителей.

Соч.: [Статьи], в сб.: Физическое воспитание в школе первой ступени, 2 изд., М., 1927; [Статьи], в сб.: Планировка детских учреждений в связи с реконструкцией города, М., 1933; Программы проектирования зданий общеобразовательной средней школы Москвы, «Изв. АПН РСФСР», 1953, в. 51.
*Лит.:* Большакова М. Д., П. М. Ивановский (1885—1953), «Гигиена и санитария», 1956, № 7.

**ИВА́НОВСКИЙ МЕЛА́НЖЕВЫЙ КОМБИНА́Т** им. К. И. Фролова, крупное текст. предприятие лёгкой пром-сти СССР. Находится в Иванове. Строительство комбината началось в мае 1928, 7 нояб. 1929 он вступил в строй. Включает прядильное, ткацкое, отделочное произ-ва, тростильно-крутильный, хлопкокрасильный, пряжекрасильный цехи, отдел гл. механика и литейно-механический з-д. Выпускает разнообразные ворсовые, костюмные, мебельно-декоративные и др. ткани с рисунками, создаваемыми различными переплетениями нитей цветной пряжи из хлопка и вискозно-лавсановой смеси волокон. Оснащён высокопроизводит. оборудованием (с 1958 модернизировано или заменено новым всё технологич. оборудование). В 1930 комбинату присвоено имя одного из организаторов текст. пром-сти К. И. Фролова. Комбинат награждён орденом Ленина (1966). *Г. В. Беликов.*

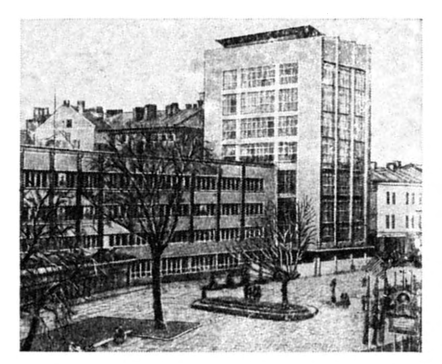
**ИВА́НОВСКИЙ ХРЕБЕ́Т,** горный хребет на З. Алтая, в Казах. ССР, относится к Рудному Алтаю. Выс. до 2776 *м*. Дл. ок. 100 *км*. Сложен сланцами и известняками, прорванными интрузиями. Месторождения полиметаллов. Склоны покрыты лесами (на З. берёзовыми и осиновыми, на В. хвойными с преобладанием сибирской пихты).

**ИВАНО́ПОЛЬ,** посёлок гор. типа в Чудновском р-не Житомирской обл. УССР, в 20 *км* от ж.-д. ст. Чуднов-Волынский (на линии Казатин — Шепетовка). Сахарный комбинат, хлебный, кирпичный заводы.

**ИВА́НО-ФРАНКО́ВО,** посёлок гор. типа в Яворовском р-не Львовской обл. УССР, на р. Верещица (басс. Днестра). Ж.-д. станция (Янов-Львовский). Произ-во мебели, рыбокомбинат.

**ИВА́НО-ФРАНКО́ВСК** (до 1962 — Станислав), город, центр Ивано-Франковской обл. УССР. Расположен в предгорьях Карпат, на междуречье Быстрицы-Солотвинской и Быстрицы-Надворнянской (басс. Днестра), на выс. 244 *м*. Узел жел. и шосс. дорог. Аэропорт. 110 тыс. жит. в 1971 (66 тыс. в 1959).

Осн. в 1662 под назв. Станислав (по имени польского магната Станислава Потоцкого). С 1772 — в составе Австрии, в 1867—1918 находился под властью Австро-Венгрии. С дек. 1918 по май 1919 — столица бурж.-националистической, т. н. «Західно-української народної республіки». В 1919—39 входил в состав бурж. Польши. С сент. 1939 —в составе УССР. Со 2 июля 1941 по 27 июля 1944 город был оккупирован нем.-фаш. войсками. Переименован в 1962 в честь укр. писателя Ивана Франко. Важнейшие отрасли пром-сти: лёгкая (трикот., швейная, художеств. изделий ф-ки; кож. предприятие), пищ. (мясной, хлебный, спирто-водочный комбинаты и др.), деревообр. (мебельная ф-ка, меб. комбинат), металлообр. (приборостроит., авторем., локомотиворем.); з-ды: шинорем., хим., железобетонных изделий, кирпичный, стекло-зеркальный. Город газифицирован. В И.-Ф. ин-ты: нефти и газа, мед., пед.; 5 средних спец. уч. заведений (техникумы физич. культуры, с.-х., сов. торговли; мед. и муз. уч-ща). Украинский муз.-драматич. театр им. И. Франко, кукольный театр; Гос. гуцульский ансамбль песни и танца, филармония. Краеведч. музей. Архит. памятники: костёл (1672), остатки крепостных укреплений. *Н. Н. Рыбин.*



Ивано-Франковск. Центральная площадь.

**ИВА́НО-ФРАНКО́ВСКАЯ О́БЛАСТЬ** (до 1962 — Станиславская область), на западе УССР. Образована 4 дек. 1939, после воссоединения *Западной Украины* с УССР. Пл. 13,9 тыс. *км*$^2$. Нас. 1264 тыс. чел. (1971). Делится на 14 р-нов, имеет 13 городов и 26 посёлков гор. типа. Центр — г. Ивано-Франковск. (Карту см. на вклейке к стр. 32.)

И.-Ф. о. награждена орденом Ленина (1967).

**Природа.** Область расположена на стыке Вост.-Европ. равнины и Карпат. По характеру рельефа терр. области делится на 3 части: равнинную, лесостепную — Приднестровье; среднюю предгорную — Прикарпатье; юго-западную горную — Карпаты, к-рая занимает почти половину территории области. На сев.-вост. окраине её лежат равнины Ополья и Покутья. Поверхность их в зап. части холмисто-грядовая, с выс. до 300—400 *м*, в вост. части пологоволнистая, выс. 200—300 *м*. Центр. часть терр. области— холмисто-грядовые предгорья (Прикарпатье), принимающие местами низкогорный характер, с выс. до 400—600 *м*. На Ю.-З. области расположены горы, образующие ряд вытянутых с С.-З. на Ю.-В. хребтов, отделяющихся друг от друга поперечными и продольными долинами и образующих системы Вост. Бескид (1363 *м*), Горган (1818 *м*) и Покутских гор (1491 *м*); имеются обособленные массивы Черногора (наивысшая точка — г. Говерла, 2061 *м*), Чивчин и Гринявских гор.

Климат умеренно континентальный. В Приднестровье и Прикарпатье зима довольно мягкая (ср. темп-ра января от —4 до —5,5 °С), лето тёплое (июль 18—19 °С). Осадков 500—800 *мм* в год. Продолжительность вегетац. периода до 210—215 суток. В Карпатах климат более суровый и влажный и сильно меняется с высотой; ср. темп-ра января понижается от —6 до —9 °С, июля от 17 до 6° С; количество осадков увеличивается от 800 до 1400 *мм* и более. Вегетац. период сокращается до 90 суток.

Гл. реки — Днестр (с притоками Гнилая Липа, Ломница, Быстрица) и Прут (с осн. притоком Черемош). Половодье весной и дождевые паводки летом. Реки используются как источники гидроэнергии и для лесосплава.

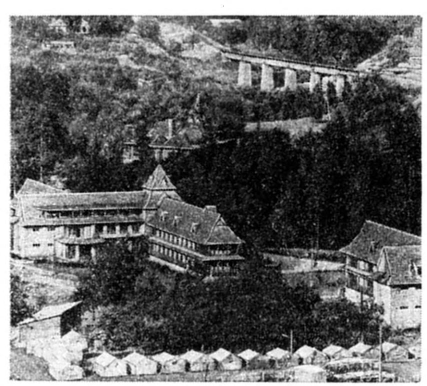
Почвенно-растит. покров меняется с высотой. На равнинах преобладают серые лесные оподзоленные почвы и чернозёмы оподзоленные, в предгорьях—дерново-подзолистые почвы, в горах—бурые горно-лесные различной степени оподзоленности, дерново-бурозёмные и горно-луговые дерновые и торфянистые. Равнины и предгорья в значит. степени распаханы. Около 35% терр. покрыто лесом. Преобладают дубовые, дубово-буковые и дубово-грабовые (на равнинах), буково-дубовые, буковые и буково-пихтовые (в предгорьях) леса. В горах в ниж. части склонов преобладают смешанные леса (в основном из бука, пихты и ели), в верх. части — хвойные, преим. еловые леса. Самые высокие вершины (с выс. 1400—1600 *м*) заняты высокогорными лугами-полонинами: субальпийскими до 1850—1900 *м* и альпийскими св. 1900 *м*.

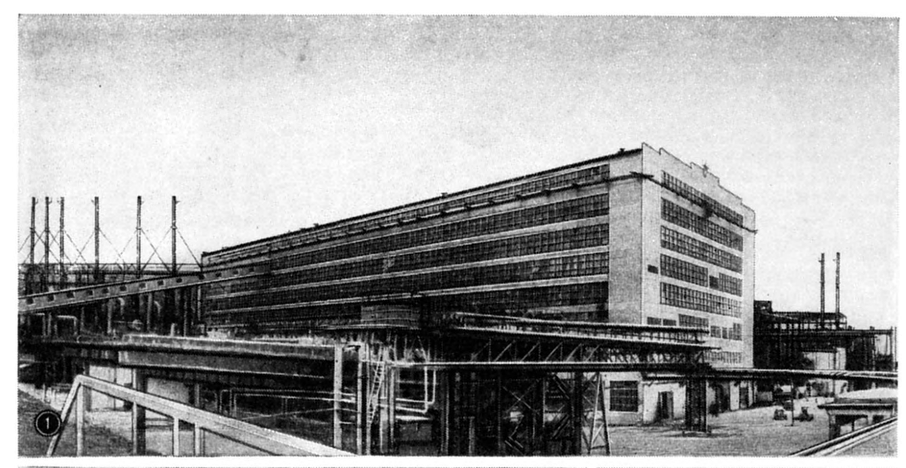
В лесах водятся благородный олень, европ. косуля, дикий кабан, лисица, волк, барсук, каменная и лесная куницы, дикий кот, рысь, бурый медведь, белка и др. Из птиц встречаются дрозды, дятлы, совы, глухарь, тетерев и др.

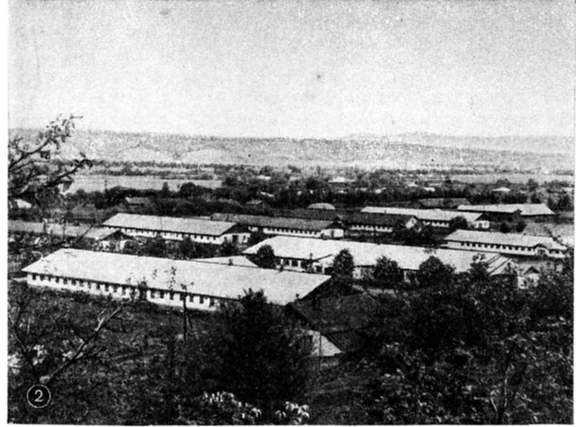
**Население.** Осн. население — украинцы (95% в 1970), проживают также русские (3,7%), поляки (0,5%). Ср. плотность 90,9 чел. на 1 *км* (1971). На равнинах и в Прикарпатье плотность населения достигает 120—140 чел. на 1 *км*$^2$ и более, в горах снижается до 58 чел. на 1 *км*$^2$. Гор. населения 31% (1971). Города: Ивано-Франковск, Коломыя, Калуш, Долина, Галич и др.

**Хозяйство.** Всестороннее экономич. развитие области началось после воссоединения Зап. Украины с УССР. Общий объём продукции пром-сти в 1971 в И.-Ф. о. возрос по сравнению с 1940 в 16 раз. Ведущие отрасли пром-сти: нефтяная, газовая, хим., маш.-строит., лесная и деревообрабатывающая. Произ-во элект-

Вид на турбазу в Яремче.







1. Калушский химико-металлургический комбинат — сульфатная фабрика. 2. Молочно-товарная ферма колхоза имени Николы Черемшины. 3. Плоты на р. Черемош.

роэнергии — Бурштынская ГРЭС (пос. Бурштын). Добыча и переработка нефти ведутся в Долине, Надворной, Быткове, газа — в Надворной, Долине, Богородчанах. На терр. области берёт начало газопровод «Братство» (Долина). Хим. пром-сть представлена Калушским химико-металлургич. комбинатом (минеральные удобрения и др. продукция), лесохим. (Выгода) з-дом. Важнейшие предприятия машиностроения и металлообр. пром-сти: приборостроит., локомотиворем., авторем. з-ды (Ивано-Франковск), з-д с.-х. машин (Коломыя). Деревообр. пром-сть развита в Коломые, Выгоде, Брошнев-Осаде, Надворной, Верховине, Солотвине; мебельная — в Ивано-Франковске, Болехове, Отыне, бумажная — в Коломые. Среди отраслей пищ. пром-сти гл. место занимает сахарная (Городенка; Бовшевский з-д) и спиртовая (Ивано-Франковск, Снятын, Подгайчики). Имеются табачно-ферментационный (Заболотов), пивоваренные (Ивано-Франковск, Коломыя, Калуш), маслосыродельные (Коломыя, Галич, Городенка и др.) з-ды, мясокомбинаты (Ивано-Франковск, Коломыя) и др. предприятия. В лёгкой пром-сти выделяются кож.-обув. комбинат (Ивано-Франковск), кож. з-ды (Ивано-Франковск, Болехов), обувная, гардинная, ткацкая, швейная, щёточная (Коломыя), трикот., швейная, художеств. изделий (Ивано-Франковск), меховая (Тысменица) ф-ки; развито произ-во ковров (Косов, Куты, Коломыя). Произ-во стройматериалов — железобетонных изделий, кирпича, цемента (Ивано-Франковск, Калуш, Долина, Болехов, Коломыя, Ямница). Широко распространены художеств. промыслы: резьба по дереву, инкрустация, ткачество, вышивка, изготовление ковров, керамика (Косов, Коломыя, Верховина и др.).

С. х-во представлено как земледелием, так и животноводством. В 1971 было 252 колхоза и 20 совхозов. В земельном фонде пашня составляет 51,3%, сенокосы 9,6%, пастбища 12,5% (1970). Вся посевная площадь в 1971 — 413,4 тыс. *га*, в т. ч. зерновые культуры (пшеница, ячмень, рожь, кукуруза) занимают 173,3 тыс. *га*, технические (сах. свёкла, лён-долгунец) 44,0 тыс. *га*, картофель 55,6 тыс. *га*, овощи 7,7 тыс. *га*, кормовые 132,5 тыс. *га*. Развивается садоводство (яблоки, сливы, груши, вишня, грецкий орех и др.). Площадь земель с осушит. сетью 65,2 тыс. *га* (1971). Осн. массивы пшеницы, кукурузы, ячменя и сах. свёклы сосредоточены на равнине и в предгорьях; здесь же б. ч. развито садоводство. В животноводстве ведущее место принадлежит мясо-молочному скотоводству. Поголовье (на 1 янв. 1972, тыс): кр. рог. скота 533,4 (в т. ч. коров 229,2); свиней 267,7; овец и коз 116,3. Наибольшее развитие животноводство имеет в горнокарпатской зоне. Развиты птицеводство и искусств. рыборазведение в прудах, озёрах и реках.

Общая длина ж. д. 493 *км* (1970). Важнейшие ж.-д. линии: Львов — Ивано-Франковск, Ивано-Франковск — Черновцы, Ивано-Франковск — Стрый, Ивано-Франковск — Рахов; крупные ж.-д. узлы — Ивано-Франковск, Коломыя и Делятин. Протяжённость автомоб. дорог 5,3 тыс. *км*, в т. ч. с твёрдым покрытием 4,2 тыс. *км*. Важнейшие направления автодорог: Ивано-Франковск — Львов, Ивано-Франковск — Коломыя — Черновцы, Ивано-Франковск — Делятин — Рахов, Ивано-Франковск — Стрый — Мукачево — Ужгород, Ивано-Франковск — Коломыя — Косов — Верховина.

**Культурное строительство и здравоохранение.** В 1911/12 уч. г. на терр. области имелось 735 общеобразоват. школ (156,9 тыс. уч-ся), высших и ср. спец. уч. заведений не было. В 1970/71 уч. г. в 846 общеобразоват. школах всех видов обучалось 244 тыс. уч-ся, в 15 проф.-технич. училищах 8610 уч-ся, в 17 ср. спец. уч. заведениях 12,7 тыс. уч-ся, в 3 вузах (мед., пед., ин-те нефти и газа — в Ивано-Франковске) 13,4 тыс. студентов. В 1970 в 234 дошкольных учреждениях воспитывалось 20,2 тыс. детей. На 1 янв. 1971 в И.-Ф. о. работали: 961 массовая б-ка (10,3 млн. экз. книг и журналов); муз.-драматич. и кукольный театры, филармония, Гос. гуцульский ансамбль песни и танца (в Ивано-Франковске); 4 музея — Ивано-Франковский краеведческий (филиалы — Музей партизанской славы в Яремче, лит. музей И. Франко в с. Криворивна и др.), Коломыйский музей нар. иск-ва Гуцульщины, Русовский лит.-мемориальный музей В. Стефаника, Снятинский лит.-мемориальный музей М. Черемшины; 824 клубных учреждения, 846 киноустановок; внешкольные детские учреждения — 27 дворцов и домов пионеров, 13 спортшкол, 2 станции юных техников и др.

Выходят обл. газеты: «Прикарпатська правда» («Прикарпатская правда», с 1939), «Комсомольский прапор» («Комсомольское знамя», с 1958) на укр. яз.

Областное радио ведёт передачи по одной программе на укр. и рус. языках, ретранслирует передачи из Киева и Москвы.

На 1 янв. 1971 в И.-Ф. о. функционировало 152 больничных учреждения на 12,1 тыс. коек (9,5 койки на 1 тыс. жит.); работали 2,9 тыс. врачей (1 врач на 435 жит.). В Карпатах расположены климатические курорты: *Яремча*, *Ворохта*, *Татаров*; в Приднестровье — бальнеогрязевой — *Черче*. Осн. туристский центр — Яремча.

*Лит.:* Григорьев А. М., Станіславська область, Київ, 1957; Койнов М. М., Природа Станіславської області, Львів, 1960; Корецький Л. М., Паламарчук М. М., Географія промисловості Української РСР, Київ, 1967; Народне господарство Івано-Франківської області, Стат. збірник, Київ—Львів, 1968; Народне господарство Української РСР в 1967 році. Стат. щорічник, Київ, 1968; Природа Українських Карпат, Львів, 1968; Физико-географическое районирование Украинской ССР, К., 1968; Історія міст і сіл Української РСР. Івано-Франківська область, К., 1971.

*Н. Н. Рыбин.*

**«ИВА́НСКОЕ СТО»**, объединение купцов в Новгороде в 12—15 вв. вокруг церк-

ви Ивана Предтечи на Опоках, первая купеческая гильдия на Руси. К «И. с.» принадлежали купцы, ведшие оптовую торговлю воском. Старосты «И. с.» являлись постоянными представителями торг. суда Новгорода, участвовали в заключении торг. договоров и были членами правительственного Совета Новгородской феод. республики. Права и обязанности членов «И. с.» зафиксированы в т. н. «Уставе» и «Рукописании» кн. Всеволода Мстиславича.

**ИВАНТЕ́ЕВКА,** город в Московской обл. РСФСР. Расположен на р. Уча (приток Клязьмы), в 35 *км* к С.-В. от Москвы. Ж.-д. станция на ветке Болшево — Фрязино. 36 тыс. жит. (1970). Трикотажная (с 1926) и хлопкопрядильная (с 1931) ф-ки, з-д спец. технологич. оснастки, опытный завод Н.-и. ин-та тракторосельхозмашиностроения. Механико-технологич. техникум. Впервые упоминается в 1586 как село, принадлежавшее Троице-Сергиевой лавре, город — с 1938.

**ИВА́Н-ЧАЙ,** народное название растений из рода *кипрей*, прежде выделявшихся в род хамэнериум (Chamaenerion).

**ИВА́НЧИН-ПИ́САРЕВ** Александр Иванович [30.3(11.4).1849, Москва,—27.6 (10.7).1916, Петербург], деятель народнич. движения в России, литератор. Из дворян. В нач. 70-х гг. учился в Моск. и Петерб. ун-тах и участвовал в создании моск. группы кружка *чайковцев*. Имение И.-П. в Ярославской губ. было одним из центров «*хождения в народ*» в Поволжье. В мае 1875 уехал за границу, сотрудничал в газ. «Работник» и «Вперёд», писал пропагандистские брошюры. В 1877 возвратился в Россию. В 1877—79 входил в революц. группу (В. Н. Фигнер, Ю. Н. Богданович, А. К. Соловьёв), союзную с «*Землёй и волей*», действовал на положении волостного писаря в Самарской и Саратовской губ. В кон. 1879 вступил в «*Народную волю*». 17 марта 1881 арестован, сослан в Сибирь (до 1889). С 1893 по март 1913 чл. редакции журн. «Русское богатство», с 1912 по авг. 1914 один из редакторов народнич. журн. «Заветы».

Соч.: Хождение в народ, [М.—Л., 1929]. *Лит.:* Мстиславский С., Памяти А. И. Иванчина-Писарева, в сб.: Скифы, сб. 1, [П.], 1917 (включает «Автобиографию» И.-П.); Фигнер В., А. И. Иванчин-Писарев, там же; Итенберг Б. С., Движение революционного народничества, М., 1965. *Ш. М. Левин.*

**ИВА́НЬКОВСКИЙ,** посёлок гор. типа в Гаврилово-Посадском р-не Ивановской обл. РСФСР, в 15 *км* к С. от ж.-д. ст. Гаврилов Посад (на линии Александров — Кинешма). Добыча торфа фрезерным способом.

**ИВАНЮКО́В** Иван Иванович [19(31). 10. 1844, Староконстантинов, ныне Хмельницкой обл. УССР, — 26. 3(8.4). 1912, Петербург], русский историк, экономист и публицист. Из дворян. В 1867 окончил Петербургский ун-т. С 1874 профессор политич. экономии в Варшавском ун-те, Петровской с.-х. академии в Москве и Петерб. политехникуме. Одним из первых в России ввёл в свои курсы материалы по экономич. истории. С кон. 60-х гг. сотрудничал в журн. «Отечественные записки», с 80-х гг.— в журн. «Русская мысль», с нач. 90-х гг.— в газ. «Русские ведомости», журн. «Вестник Европы». С бурж.-либеральных позиций И. писал об обеспечении крестьян землёй, о развитии кустарных промыслов, расширении сети школ и читален. В 1880—81 напечатал в «Отечественных записках» серию статей, положенных в основу книги «Падение крепостного права в России» (1882). И. пытался доказать, что крепостное право в России было отменено мирным путём при полном спокойствии народа и якобы по доброй воле пр-ва и дворянства, побуждаемых передовой лит-рой. Книга оказала заметное влияние на бурж.-либеральную историографию о крест. реформе 1861. *С. С. Дмитриев.*

**ИВАСЁВЫЙ КИТ,** млекопитающее отряда китов; то же, что *сейвал*.

**ИВАСИ́,** дальневосточная сардина (Sardinops sagax melanosticta), рыба сем. сельдевых. Была осн. объектом промысла на Д. Востоке. В 1941 внезапно исчезла. Очень малочисленна и добывается в незначит. количествах.

**ИВА́ТЕ,** префектура в Японии, на вост. побережье о. Хонсю. Пл. 15,3 тыс. *км*². Большая часть поверхности занята горами и возвышенностями, прибрежные низменности составляют 6% территории. Нас. 1,4 млн. чел. (1971), в т. ч. 50% городского. Адм. ц.— г. Мориока.

Преобладает обрабат. пром-сть (55,7% стоимости валовой продукции префектуры). Ведущие отрасли обрабат. пром-сти: металлургия, пищ. пром-сть, деревообработка. Добыча золота (месторождение Рокуроми к С. от Камаиси), пиритов и жел. руды (554 тыс. *т* — более $^1/_2$ общеяпон. добычи). Выращивание риса (сбор 445 тыс. *т* в 1967) и садоводство (гл. культура — яблоня). Кр. рог. скота 124 тыс. голов. Сбор плантац. водорослей «вакамэ» (1-е место в Японии); вылов рыб форелевых пород (2-е место). Лесной промысел (в т. ч. выжиг древесного угля).

**ИВАЦЕ́ВИЧИ,** город (с 1966), центр Ивацевичского р-на Брестской обл. БССР, на шоссе Москва — Брест. Ж.-д. станция на линии Брест — Минск. Молочный, спиртовой з-ды, лесозавод и др., строятся (1972) льнозавод, з-д железобетонных изделий, хлебокомбинат, химлесхоз. Дом-музей имени юного партизана Коли Гойшика.

**ИВАШКЕ́ВИЧ** (Iwaszkiewicz) Ярослав (р. 20.2.1894, дер. Кальник, ныне Винницкой обл.), польский писатель. В 1912—1918 учился на юрид. ф-те Киевского ун-та и в консерватории. С 1918 —в Варшаве. Дебютировал как поэт в 1915. Поэзии И. 20—30-х гг. присущи созерцательность, камерность, прозе — сказочно-экзотич. колорит (повесть «Зенобия Пальмура», 1920, и др.). Вместе с тем романам «Луна восходит» (1925), «Заговор мужчин» (1930) и особенно новеллам, а также ист. роману «Красные щиты» (1934) больше свойственно реалистич. ви́дение мира. В годы войны с фашизмом ускорилось развитие творчества И. по пути реализма (кн. рассказов «Старый кирпичный завод», опубл. в 1946, и др.). Для произв. И. после 1945 характерно гуманистич. утверждение жизни. Поэзия его обогатилась политич. и гражд. мотивами. И.— автор мн. повестей, рассказов и стихов, а также пьес, воспоминаний, монографий о Ф. Шопене, И. С. Бахе. Широкую известность получил роман И. «Хвала и слава» (тт. 1—3, 1956—62, рус. пер. 1965), воссоздающий историю Польши 20 в. Выступал как переводчик У. Шекспира, Х. К. Андерсена, К. Гольдони, Л. Н. Толстого, А. П. Чехова, П. Неруды и др. Пред. Союза писателей ПНР (1945—49 и с 1959), редактор журн. «Твурчосьц» («Twórczość») (с 1955). Гос. пр. ПНР (1952, 1954, 1963). Лауреат Междунар. Ленинской пр. «За укрепление мира между народами» (1970). Портрет стр. 18.

Соч.: Dzieła, t. 1—10, Warsz., 1958—59; Książka moich wspomnień, 2 wyd., Kr., [1968]; в рус. пер.—Рассказы, М., 1958; Шопен, М., 1963; Избр. произв., вступ. ст. К. Паустовского, М., 1964.

*Лит.:* Матушевский Р., Писатель Народной Польши, «Иностранная литература», 1964, № 2; Rogoziński J., J. Iwaszkiewicz, Warsz., 1968; Przybylski R., Eros i Tanatos. Proza J. Iwaszkiewicza 1916—1938, Warsz., 1970. *В. А. Хорев.*

**ИВАШУ́ТИН** Пётр Иванович [р. 5(18). 6.1909, Брест], советский военачальник, генерал армии (1971). Чл. КПСС с 1930. Род. в семье рабочего. В Сов. Армии с 1931. Окончил Воен. школу лётчиков (1933) и 2 курса Военно-возд. академии им. Н. Е. Жуковского (1939). Участник сов.-финл. войны 1939—40. В Великую Отечеств. войну 1941—45 — на штабных должностях, участвовал в боях на Закавказском, Кавказском, Крымском, Сев.-Кавк., Юго-Зап. и 3-м Укр. фронтах. После войны — в центр. аппарате Мин-ва обороны СССР, с марта 1963 зам. нач. Генштаба Вооруж. Сил СССР. Деп. Верх. Совета СССР 3-го, 7-го и 8-го созывов. Награждён орденом Ленина, 3 орденами Красного Знамени, орденами Кутузова 2-й степени, Богдана Хмельницкого 1-й степени, Отечественной войны 1-й степени, Трудового Красного Знамени, 3 орденами Красной Звезды, 2 иностр. орденами, а также медалями. Портрет стр. 22.

**И́ВДЕЛЬ,** город в Свердловской обл. РСФСР. Расположен на Сев. Урале, на р. Ивдель (басс. Оби), близ впадения её в Лозьву. Узел ж.-д. линий на Серов, Полуночное, Сергино; в 126 *км* к С. от г. Серова. 15 тыс. жит. (1970). Деревообр. комбинат, гидролизный з-д. Краеведч. музей. Близ И.—добыча жел. руды, известняка, лесозаготовки. Город образован в 1943 из села Никито-Ивдель.

**ИВЕЛИ́Н** (Yvelines), департамент во Франции, в центр. части Парижского басс. Пл. 2,3 тыс. *км*². Нас. 944 тыс. чел. (1971). Адм. центр — г. Версаль. Один из департаментов Б. Парижа, включающий зап. часть внеш. пояса пригородов столицы. Св. 90% населения живёт в городах и б. ч. занята в пром-сти и сфере обслуживания. Пром. центры — Пуасси и Флин (с автомоб. з-дами), а также Мант, *Версаль*. На терр. И. сохраняются крупные лесопарки и дворцово-парковые ансамбли.

**ИВЕНЕ́Ц,** посёлок гор. типа в Воложинском р-не Минской обл. БССР, в 40 *км* от ж.-д. станции Кайданово (на линии Минск — Барановичи-Центральные). Племенной птицезавод, консервный, хлебный, маслодельный з-ды, ф-ка художеств. керамики и вышивки. Дом-музей Ф. Э. Дзержинского.

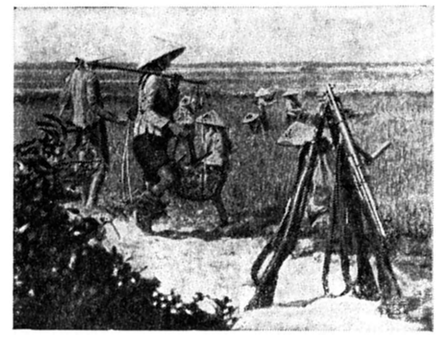
**И́ВЕНС** (Ivens) Йорис (р. 18.11.1898, Неймеген), нидерландский кинорежиссёр. Ранние фильмы И. характеризуются поисками кинематографич. выразительности («Мост», 1928), импрессионистской образностью («Дождь», 1929), стремлением раскрыть поэзию и красоту созидат. труда («Зёйдер-Зе», 1930; «Новая земля», 1934). На творчество И.-

П. И. Ивашутин.

Й. Ивенс.

Ф. Иверсен.

кинодокументалиста повлияли С. М. Эйзенштейн, В. И. Пудовкин, Д. Вертов, знакомство с жизнью сов. людей (И. приезжал в СССР). В 1932 снял фильм «Песнь о героях» (строителях Магнитогорска). С нач. 30-х гг. посвящает своё творчество защите интересов рабочего класса, антиимпериалистич. борьбе народов за своё освобождение. Среди его фильмов: «Боринаж» (1933), «Испанская земля» (1937), «Четыреста миллионов» (1938). В годы 2-й мировой войны 1939—1945 И. участвовал в создании фильма «Наш русский фронт» (1941). Режиссёр фильмов: «Говорит Индонезия» (1945) о солидарности австрал. докеров с индонез. народом, борющимся за нац. независимость; «Первые годы» (1947) о жизни социалистических стран — Болгарии, Польши, Чехословакии. Движение борцов за мир отражено в фильмах «Мир победит во всём мире» (1951), «Мы за мир!» (1952, совм. с И. А. Пырьевым, А. Торндайком и др.). В 1954 поставил яркий эпич. фильм «Песня великих рек». За этот фильм и всю творч. деятельность И. награждён Междунар.


Кадр из фильма «17-я параллель». 1968. Режиссёр Й. Ивенс.

премией Мира (1955). Фильм «Сена встречает Париж» (1957) — новое обращение И. к форме документального поэтич. кино. В 1968 создал фильм «17-я параллель» о борющемся Вьетнаме. Творчество И. оказало большое влияние на развитие документального кино во многих странах мира. Лауреат Междунар. Ленинской премии «За укрепление мира между народами» (1968). Неск. фильмов И. награждено премиями на междунар. кинофестивалях.

*Лит.*: Дробашенко С., Кинорежиссёр Йорис Ивенс, М., 1964; Michalek B., Sztuka faktow. Z historii filmu documentalnego, Warsz., 1958; Wegner H., Joris Ivens, B., 1965; Grelier R., Joris Ivens, P., 1965. *Н. П. Абрамов.*

**«ИВЕ́РИЯ»**, грузинская литературно-политич. газета. Выходила в Тбилиси с 1877 по 1906. Основателем и редактором до 1902 был И. Г. *Чавчавадзе*. С 1879 по 1886 еженед. журнал. С янв. 1886 стала ежедневной газетой; в 1902—03 выходила под ред. Ал. Сараджишвили. Была самым популярным периодич. изданием в Грузии (тираж превышал 6 тыс. экз.). Выражая демократич. устремления груз. общества, «И.» сыграла значит. роль в нац.-освободит. движении, в развитии груз. журналистики. В газете печатались А. Церетели, Р. Эристави, Важа Пшавела, Г. Церетели, Я. Гогебашвили и др.

**ИВЕРО́НОВ** Иван Александрович [7(19).3.1867, Москва,— 29.7(11.8).1916, там же], русский геодезист. Окончил Моск. межевой ин-т (1887). В 1891—1915 преподаватель астрономии и геодезии там же (проф. с 1909), с 1909 директор Моск. с.-х. ин-та. В 1892 определил широты Москвы и 6 уездных городов способом наблюдений зенитных звёзд пассажным инструментом, в 1893 производил наблюдения над качанием поворотных маятников в Пулкове, Москве и Моск. губ. для исследования Московской гравитац. аномалии, с этой целью определил уклонение отвеса по долготе в неск. пунктах Моск. губ.

*Лит.*: «Землемерное дело», 1916, № 6, № 9—10 (посвящён памяти И. А. Иверонова, имеется библ. трудов И.).

**И́ВЕРСЕН** (Iversen) Феликс (р. 22.9. 1887, Любек, Германия), финский обществ. деятель. Род. в семье торговца. В 1909 окончил Хельсинкский ун-т; по образованию математик. В 1914 защитил докторскую диссертацию. В 1911—16 ассистент, в 1916—20 доцент, в 1920—54 проф. кафедры математики Хельсинкского ун-та. С 20-х гг. принимает активное участие в борьбе за мир. В 1950—52 пред. Союза мира стран Сев. Европы. С 1950 чл. Всемирного Совета Мира. Междунар. Ленинская пр. «За укрепление мира между народами» (1955).

**ИВНИ́К** Иван Николаевич [27.5(9.6). 1914, дер. Сявал-Мурат, ныне Вурнарский р-н Чуваш. АССР,—28.5.1942, Чебоксары], чувашский советский поэт, переводчик. Первые стихи опубл. в 1929. Автор лиро-эпич. поэм «Павлик Морозов» (1934) и «Иван Кириллов» (1935), сб-ков «Весна» (1937), «Новые стихи» (1937), «Лирика» (1939), «Книга стихов» (1940), циклов стихов для детей «Тёплый ветер» (1939), «Наше счастье» (1939). Для И. характерны романтич. приподнятость, напевность стиха. Переводил на чуваш. яз. произв. А. С. Пушкина, М. Ю. Лермонтова, Т. Г. Шевченко, В. В. Маяковского, М. В. Исаковского и др.

Соч.: Лирика, Шупашкар, 1968.

*Лит.*: Чувашские писатели. Биобиблиографический справочник, Чебоксары, 1964.

**И́ВО** (Iwo), город на Ю.-З. Нигерии, в Зап. шт. 188,5 тыс. жит. (1970). Значит. торг.-ремесл. центр. Сбор какао-бобов, плодов масличной пальмы. Произ-во пальмового масла, индиго. Хлопкоткачество.

**И́ВОВЫЕ** (Salicaceae), семейство двудольных растений. Включает 3 рода: *тополь*, *ива* и чозения, или кореянка (Chosenia). Двудомные деревья или кустарники. Листья очерёдные, с прилистниками, к-рые у многих рано опадают. Цветки собраны в серёжки, мелкие, однополые, без околоцветника; у тополя остатком редуцированного околоцветника считают небольшое чашевидное образование у основания пестика или тычинок, у ив — 1—2 желёзки (нектарника). В мужских цветках у ив б. ч. 2—5 тычинок, у чозении — 5, у тополей и осины — много. В женских цветках 1 пестик из двух плодолистиков. Плод — одногнёздная коробочка с многочисл. семенами, имеющими пучок волосков у основания. Распространены И. гл. обр. в умеренных областях обоих полушарий. Ископаемые остатки И. встречаются уже в меловых отложениях.

*Лит.*: Флора СССР, под ред. В. Л. Комарова, т. 5, М.—Л., 1936; Hutchinson J., The genera of flowering plants, v. 2, Oxf., 1967.

**ИВОДЗИ́МА**, Ио, Иодзима, остров в Вост.-Китайском м., в сев. части архипелага *Рюкю*. Принадлежит Японии. На И.— одноимённый действующий вулкан выс. 701 *м*. Месторождение серы.

**И́ВОЛГА** (Oriolus oriolus), птица отр. воробьиных. Дл. ок. 25 *см*. Оперение у самцов золотисто-жёлтое с чёрным, у самок и молодых И.— зеленоватое с пятнами на груди. Распространена в Сев.-Зап. Африке, в Европе и в Азии; в СССР — в лиственных и смешанных лесах. Размножается 1 раз в лето. Гнёзда висячие, укрепляемые в развилках ветвей на высоте от $1^1/_2$ до 20 *м*. В кладке — 3—5 яиц. Свист И. напоминает звуки флейты, а громкий крик — мяуканье рассерженной кошки. Питается насекомыми, реже ягодами. Перелётная птица, зимует в Африке.

На Д. Востоке встречается близкий вид — китайская, или черноголовая, И. (Oriolus chinensis).

**И́ВОЛГИНСКОЕ ГОРОДИ́ЩЕ**, остатки поселения кит. перебежчиков в стране *гуннов* 2—1 вв. до н. э.—1 в. н. э., у р. Иволга, в 16 *км* к Ю.-З. от г. Улан-Удэ Бурят. АССР. Укреплено поясом из 4 рядов невысоких валов и рвами (расположены с внутр. стороны валов). Исследованиями 1927, 1928, 1949—62 обнаружены десятки полуназемных глинобитных жилищ. Занятия жителей — скотоводство, земледелие и ремёсла. В 1 в. н. э. поселение погибло от пожара, вызванного, по-видимому, набегом динлинов — сев. соседей гуннов.

*Лит.*: Давыдова А. В., Иволгинское городище, в сб.: Советская археология, [т.] 25, М., 1956; Давыдова А. В., Шилов В. П., К вопросу о земледелии у гуннов, «Вестник древней истории», 1953, № 2.

**И́ВОТ**, посёлок гор. типа в Брянской обл. РСФСР. Расположен на С. области, в 15 *км* к С.-З. от ж.-д. ст. Дятьково (на линии Вязьма — Брянск). Стекольный з-д.

**ИВРЕ́А** (Ivrea), город в Сев. Италии, в Пьемонте, провинции Турин. 27,6 тыс. жит. (1965). Крупное произ-во счётных и пишущих машинок; текст. и

хим. промышленность (в т. ч. искусств. и синтетич. волокна). Археологический музей.

**ИВРИ́-СЮР-СЕН** (Ivry-sur-Seine), город во Франции, юж. пригород Парижа. 61 тыс. жит. (1968). Порт на р. Сена. Машиностроение, хим., деревообр., стекольно-керамич., пищ. пром-сть. ТЭС.

**ИВРИ́Т,** семитский язык ханаанейской подгруппы, официальный язык Израиля. Ок. 2,5 млн. говорящих (1972, оценка). Во 2—1-м тыс. до н. э. на И. (др.-евр. языке) говорили евреи Палестины. Важнейший памятник др.-евр. языка — Ветхий завет (древнейшая часть — «Песнь Деборы» — относится к 13 или 12 вв. до н. э., остальной текст — к 9—2 вв. до н. э.). Надписи — с 9 в. до н. э. Фонетика, грамматика и лексика др.-евр. языка типично семитские. Прасемитский консонантизм в основном сохранился, вокализм же чрезвычайно усложнился (разное развитие гласных в различных слоговых и акцентных условиях). Семитская морфология (кроме падежей) почти целиком сохранена. Грамматич. значения передаются чередованием гласных и геминацией (долготой) согласных основы, суффиксами и префиксами. С нач. н. э. И., вытесненный из разговорного употребления арамейским языком, остаётся языком культуры и религии. В ср. века и в новое время является языком художеств., филос., науч. и религ. лит-ры. С кон. 19 — нач. 20 вв. вновь становится разговорным языком в Палестине. Современный И. сохраняет древние морфологич. формы, древние корни и слова, но в семантич. и синтаксич. отношениях подвергся сильному субстратному и суперстратному воздействию идиша, других герм. и слав. языков. Существует ряд традиц. произношений И.: ашкеназское (у евреев Вост. Европы), сефардское (у балканских и др. выходцев из Испании), произношение евреев арабских стран, груз. евреев и пр. В основу совр. И. положено сефардское произношение. В совр. И. исчезло различение гласных и согласных по долготе, утрачены специфич. семитские согласные (эмфатич., большинство ларингалов и пр.). Модернизация и пополнение лексики осуществляются преим. за счёт семитских корней и словообразоват. моделей.

*Лит.:* Шапиро Ф. Л., Иврит-русский словарь, с приложением краткого грамматического очерка языка иврит, сост. Б. М. Гранде, М., 1963; Steuernagel C., Hebräische Grammatik, 12 Aufl., Lpz., 1961; Rosen H. B., A textbook of Israeli Hebrew, Chi., 1966; Эвен-Шошан А., Милон хадаш, 5 изд., т. 1—5, Иерусалим, 1956—57.

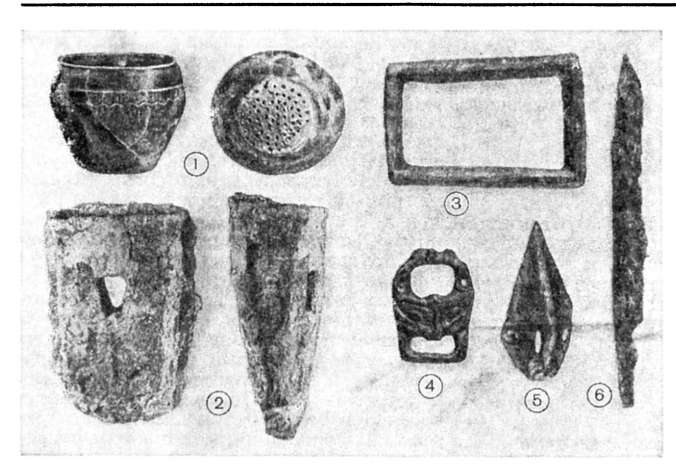
*А. Б. Долгопольский.*

**ЙВУ ВЕЛО́ЗУ ДА СИЛВЕ́ЙРА** (Ivo Veloso da Silveira) Педру (1811—1851), капитан бразильской армии, один из руководителей респ.-демократич. движения в Бразилии в 1848—49 («прайейрус»). Находился под влиянием идей утопич. социализма. Борясь против монархии и рабства негров, И. мечтал о республике «социальной солидарности». В вооруж. борьбе с реакцией проявил незаурядные способности и большое мужество. За участие в восстании был заключён в тюрьму. Погиб при попытке к бегству.

**И́ВЧЕНКО** Александр Георгиевич [10(23).11. 1903, Токмак, ныне Запорожской обл., —30.6.1968, Запорожье], советский авиаконструктор, академик АН УССР (1964), Герой Социалистич. Труда (1963). Чл. КПСС с 1924. В 1935 окончил Харьковский механико-машиностроит. ин-т. Работал над созданием авиац. поршневых, турбореактивных и турбовинтовых двигателей, к-рые были установлены на мн. самолётах и вертолётах. Гос. пр. СССР (1948), Ленинская пр. (1960). Награждён 2 орденами Ленина, 4 др. орденами, а также медалями.

**И́ВЧЕНКО** Виктор Илларионович [р. 27. 10(9.11).1912, Богодухов, ныне Харьковской обл.], советский режиссёр, нар. арт. УССР (1960). Чл. КПСС с 1941. В 1937 окончил Киевский ин-т театр. иск-ва. В 1937—53 режиссёр и актёр львовского Укр. драматич. театра им. М. Заньковецкой. С 1953 режиссёр Киевской киностудии. Первый фильм — «Судьба Марины» (1954, совм. с И. П. Шмаруком). Лучшие фильмы: «Чрезвычайное происшествие» (1959), «Иванна» (1960), «Серебряный тренер» (1963), «Гадюка» (1966, по А. Н. Толстому; Гос. пр. УССР, 1967), «Путь к сердцу» (1970), «Софья Грушко» (1971). Экранизировал классич. произв.: «Назар Стодоля» (1955, по Т. Г. Шевченко), «Лесная песня» (1961, по Л. Украинке). С 1960 преподаёт на кинофакультете Киевского ин-та театр. иск-ва им. И. К. Карпенко-Карого. Награждён орденом Ленина, 2 др. орденами, а также медалями.

**И́ВЬЕ,** посёлок гор. типа, центр Ивьевского р-на Гродненской обл. БССР, в 10 *км* от ж.-д. ст. Гавья (на линии Лида — Молодечно). Консервный и молочный з-ды.



Иволгинское городище: *1* — глиняный сосуд (вид сбоку и снизу); *2* — чугунный сошник; *3* и *4* — бронзовые пряжки; *5* — бронзовая свистулька; *6* — железный нож.

**ИВЭНУ́Ш** (Ivănuş) Константин (11.11. 1886—23.11.1928), деятель румынского рабочего движения. В 1912 вступил в Социалистич. партию Румынии. В годы 1-й мировой войны 1914—18 вёл революц. пропаганду среди солдат. После войны выступил одним из инициаторов образования Коммунистич. партии Румынии (КПР). В мае 1921 накануне 1-го съезда КПР был арестован. На 2-м съезде (окт. 1922) избран чл. ЦК КПР. В 1925—28 находился в тюрьме. После освобождения, направляясь на лечение в СССР, умер в Германии; похоронен в Берлине рядом с К. Либкнехтом и Р. Люксембург.

*Лит.:* Constantin Ivănuş, Buc., 1956; Mihăileanu Al., Constantin Ivănuş (1886—1928), «Analele Institutului de studii istorice şi social-politice de pe lîngă C. C. al P. C. R.», 1966, № 2—3.

**«И. Г. ФА́РБЕНИНДУСТРИ»** (I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft), крупнейший германский военно-хим. концерн. Создан в 1925 в результате объединения предприятий, часть из к-рых ещё в 1904 заключила соглашение об «общности интересов» (Interessengemeinschaft, сокращённо — I. G.). Принимал непосредств. участие в создании воен. машины герм. империализма. Содействовал установлению фаш. режима в Германии. Активно участвовал в подготовке герм. фашизмом 2-й мировой войны 1939—45. В годы войны предприятия концерна снабжали гитлеровскую армию важнейшими стратегич. материалами. В лабораториях концерна были созданы газы для умерщвления людей в газовых камерах, производились преступные эксперименты над заключёнными концлагерей. Мн. главари «И. Г. Ф.» были осуждены как воен. преступники. После поражения фаш. Германии, в соответствии с Потсдамскими соглашениями 1945, концерн был реорганизован, расчленён на неск. юридически самостоят. компаний и формально прекратил своё существование.

Самые крупные компании — преемницы «И. Г. Ф.» — «Байер», «Хёхст» и «Басф» («большая тройка») заняли ведущее положение в хим. пром-сти ФРГ и капиталистич. мира. Несмотря на то, что в наследство от «И. Г. Ф.» компании-преемницы получили лишь 36% его активов (50% находится на терр. ГДР, где предприятия «И. Г. Ф.» перешли в нар. собственность, 14% было конфисковано за границей), они в 1970-е гг. значительно превзошли уровень довоен. концерна. Доля компаний «большой тройки» в произ-ве продукции хим. пром-сти капиталистич. стран составила в 1970 5,5%, в ФРГ — 66,9%. В 1938 на долю «И. Г. Ф.» приходилось соответственно 3,8% и 25%. На предприятиях компаний — преемниц «И. Г. Ф.» в 1970 было занято 306 тыс. чел. Предприятия «большой тройки» выпускают широкую номенклатуру совр. хим. продукции: пластмассы, синтетич. волокна и каучук, фотоматериалы, ядохимикаты, красители, медикаменты, продукты осн. химии, удобрения, а также взрывчатые вещества, атомные материалы, реактивное топливо. Между преемницами «И. Г. Ф.» сохраняются связи, сложившиеся ещё в период действия единого концерна. Более половины акц. капитала

каждой из трёх компаний принадлежит одним и тем же банкам: Немецкому, Дрезденскому и Коммерческому.

*И. И. Львовская.*

**ИГАРГА́Р** (Igharghar), сухое русло (см. *Уэд*), одно из крупнейших в Зап. Сахаре (Африка). Длина более 1100 *км*. Берёт начало в нагорье Ахаггар, направляется на С., врезаясь в сев. склоны нагорья глубоким и крутосклонным ущельем. Постоянный водоток сохраняется в горах, паводковые воды иссякают в песчаном массиве (эрге) И.

**ИГА́РКА**, город в Красноярском крае РСФСР, в 163 *км* к С. от Полярного круга. Порт на Енисее, в 673 *км* от устья, расположен на правом берегу Игарской протоки, доступен для мор. судов. Связан водным (в летнее время) и возд. сообщением с Красноярском (1779 *км*). 16 тыс. жит. (1970). Возник в 1929 как центр лесопильной пром-сти и порт по вывозу леса (в т. ч. на экспорт), город — с 1931. Лесокомбинат работает на сырье, поступающем со всего басс. Енисея, рыбозавод. Пед. уч-ще народов Севера, филиал Красноярского политехникума.

**ИГДАНИ́Т**, взрывчатая смесь, изготавливаемая непосредственно на месте взрывных работ смешением гранулированной (или чешуйчатой) аммиачной селитры с небольшим количеством (5—6%) жидкого горючего (как правило, соляровое масло). Обладая хорошей сыпучестью и пониженной чувствительностью к внеш. воздействиям, И. безопасен в обращении и пригоден для механизиров. заряжания. *Инициирование* И. производят промежуточным детонатором из более мощного взрывчатого вещества (аммонита, детонита, тротиловой, тетриловой или пентолитовой шашки). При пневматическом заряжании шпуров и скважин плотность И. может быть доведена до $1{,}25 \cdot 10^{-3}$ *кг/м*$^3$, благодаря чему И. с удельной энергией 3,8 *Мдж/кг* (904 *ккал/кг*) может заменять аммониты и детониты. Применяется для ведения взрывных работ на карьерах (преим. для заряжания сухих и сухой части обводнённых скважин), а также в шахтах, не опасных по газу и пыли. *Г. П. Демидюк.*

**ИГЕЛЬСТРО́М** Константин Густавович (Евстафьевич) [8(19).5.1799, М. Шумск Кременецкого у. Волынской губ.,—13(25). 11.1851, Таганрог], член тайного общества *«Военные друзья»* в России, капитан Литов. пионерного (сапёрного) батальона. В дек. 1825 пытался поднять восстание в войсках Отд. литов. корпуса. В апр. 1827 воен. судом был лишён чинов и дворянства и приговорён к 10 годам каторжных работ. В 1828—32 отбывал каторгу на Нерчинских рудниках и Петровском Заводе вместе с декабристами. В 1836 послан рядовым на Кавказ, где служил до 1843 и был уволен в отставку в чине поручика. Находился под секретным надзором полиции с запрещением въезда в Петербург и Москву.

*Лит.:* Ольшанский П. Н., Декабристы и польское национально-освободительное движение, М., 1959.

**ИГИ́Л**, игиль, тувинский струнный смычковый музыкальный инструмент; у алтайцев наз. икили, у хакасов — ыых. Корпус деревянный, дека обычно из кожи. Имеет 2 волосяные струны, настраиваемые в кварту или квинту.

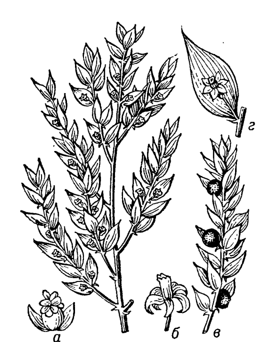
**ИГИ́ЛЬ-ИЗА́Н** (б. Релизан), город на З. Алжира, в вилайе Мостаганем. 43,3 тыс. жит. (1966). Ж.-д. станция, узел шосс. дорог. Торг.-ремесл. центр с.-х. р-на (субтропич. садоводство, овощеводство на орошаемых землях, скотоводство). Предприятия по переработке с.-х. продукции. Текст. ф-ка.

**ИГЛЕ́ЗИАС** (Iglesias), город в Италии, на Ю.-З. о. Сардиния, в пров. Кальяри. 28,6 тыс. жит. (1965). Центр добычи свинцово-цинковых, серебряных и жел. руд, лигнита. Литейное, кож., мебельное произ-ва. Минералогич. музей.

**ИГЛЕ́СИАС** (Iglesias) Пабло (18.10.1850, Эль-Ферроль,—9.12.1925, Мадрид), деятель испанского рабочего движения; один из первых распространителей идей марксизма и зачинателей организованного рабочего движения в Испании. По профессии рабочий-печатник. В 1871 был избран в Совет исп. федерации 1-го Интернационала. В 1872 И.— в числе организаторов Новой мадридской федерации, стоявшей на марксистских, антибакунистских позициях. Один из основателей (1879) и наиболее авторитетных руководителей Исп. социалистич. рабочей партии (ИСРП) и Всеобщего союза трудящихся (ВСТ, осн. в 1888). До конца жизни был пред. ИСРП и ВСТ. В период кризиса в ИСРП, связанного с обострением борьбы внутри ИСРП между реформистским и революц. крылом, И. выступал на стороне реформистов; противился вступлению ИСРП в 3-й, Коммунистич. Интернационал, приведя т. о. партию к расколу (1921). *Х. Гарсиа.*

**ИГЛИНО́**, посёлок гор. типа, центр Иглинского р-на Башк. АССР. Ж.-д. станция в 48 *км* к С.-В. от Уфы. 11 тыс. жит. (1970). Весовой, консервный (овощные и плодово-ягодные консервы), маслозавод.

**И́ГЛИЦА**, мышиный тёрн, рускус (Ruscus), род растений сем. спаржевых. Двудомные, вечнозелёные, сильно ветвистые кустарнички с ползучими корневищами. Листья редуцированные, мелкие, чешуевидные, несущие в своих пазухах листовидные, обычно колючие ветви — *филлокладии*. Цветки развиваются на их верхней или ниж. поверхности, мелкие, одиночные или по 2—6; околоцветник зеленоватый, простой, 6-раздельный; тычинок 3; плод — ягода. 5—6 видов — на Азорских и Канарских о-вах и о. Мадейра, а также в Зап. Европе, Крыму и на Кавказе. В СССР 4 вида — в горных лесах, на каменистых склонах среди кустарников, на скалах. Плоды И. колхидской (R. colchicus) съедобны. Траву её, а также И. понтийской (R. ponticus) заготовляют на корм кр. рог. скоту и козам. Все виды И. используют как декоративные. *Т. В. Егорова.*




Иглица понтийская, цветущее растение; *а* — тычиночный цветок; *б* — пестичный цветок; *в* — ветка с плодами; *г* — филлокладий с цветком.

**ИГЛИЦЕОБРА́ЗНЫЕ**, отряд рыб; то же, что *пучкожаберные*.

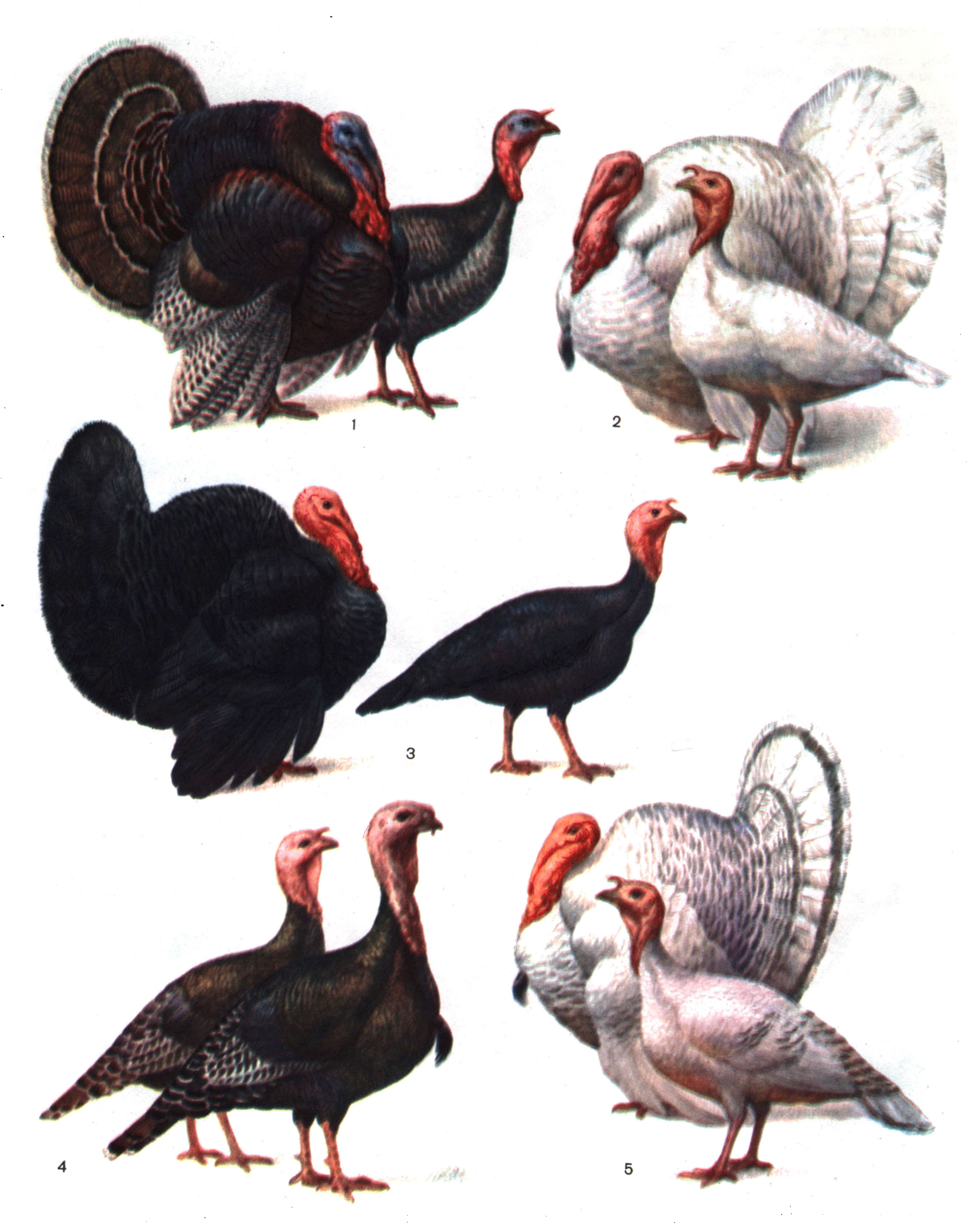
**ИГЛОБРЮ́ХИ**, семейство рыб отряда сростночелюстных; то же, что *четырёхзубы*.

**ИГЛОКО́ЖИЕ** (Echinodermata), тип беспозвоночных животных; морские свободноподвижные или прикреплённые, вторично радиальносимметричные животные с известковым скелетом и с *амбулакральной системой*. Тип И. относится вместе с типами полухордовых и хордовых к подразделу *вторичноротых*.

Тело И. (от неск. миллиметров до 5 *м* у совр. видов и до 20 *м* у ископаемых) имеет форму звезды (*морские звёзды, офиуры*), цветка (*морские лилии*), мешка (мн. ископаемые И.), шара, диска или сердца (*морские ежи*), огурца или червя (*голотурии*) (рис. 1 и 2; см. также вклейку). Тело обычно делится на 10 чередующихся частей — 5 радиусов, или амбулакров, с ножками, и 5 интеррадиусов, или интерамбулакров, без ножек. Однако радиусов может быть 4,6,13,25 и даже более 40. Радиальная симметрия выражается также в строении внутр. органов. Рот у свободноподвижных И. обычно находится на брюшной (оральной) стороне тела, обращённой к дну моря, а на противоположной, спинной (аборальной), помещается заднепроходное отверстие. У прикреплённых И. оба отверстия кишечника сближены и обращены кверху. Понятия брюшная и спинная стороны условны, т. к. морфологически не соответствуют таковым у двусторонне симметричных животных. Стенка тела И. твёрдая, состоит из ресничного покровного эпителия и соединительнотканного слоя, в к-ром находятся скелет и мускулатура; мягкие покровы типичны лишь для голотурий. В состав скелета, кроме известковых пластинок, входят иглы и педицеллярии (рис. 3). Иглы обычно подвижны, особенно у мор. ежей, у которых достигают дл. 30 *см* и служат для защиты и движения. Педицеллярии морских звёзд и ежей—мелкие щипцеобразные придатки, снабжённые мускулатурой, служащие для защиты от врагов и удаления грязи. Амбулакральная система развивается из зачатков вторичной полости тела—*целома* и служит для движения, дыхания, осязания, а также выделения. Нервная система состоит из орального нервного кольца и радиальных нервов. Органы чувств развиты слабо и представлены малодифференцированными органами обоняния, вкуса, осязания, зрения и равновесия. Кишечник имеет вид длинной трубки (мор. лилии, мор. ежи, голотурии) или мешка (мор. звёзды, офиуры) (рис. 4). У мор. звёзд имеется малоподвижный околоротовой скелет; у мор. ежей он образует сложный аппарат *аристотелева фонаря* с 5 острыми «зубами», служащими для соскрёбывания пищи с субстрата; у мор. лилий и голотурий ротового скелета нет. Кровеносная система состоит из орального и аборального кольцевых сосудов и радиальных сосудов, а также сосудов т. н. осевого органа и кишечника. Выделение у И. осуществляется амёбоцитами, к-рые вместе с продуктами распада выходят наружу через разрыв стенки тела или отлагаются в полости тела. И. раздельнополы (рис. 5). Половые продукты выводятся в воду. Вторичная полость тела развита хорошо и выстлана ресничным эпителием. Осевой комплекс органов

**1** — морская лилия Pterometra pulcherrima; голотурии: **2** — Deima atlanticum, **3** — трепанг Stichopus japonicus, **4** — Chiridota pellucida, **5** — Ypsilothuria bitentaculata; морские звёзды: **6** — Patiria pectinifera, **7** — Ctenodiscus crispatus, **8** — Hippasteria phrygiana, **9** — Asterias amurensis, **10** — Brisinga endecacnemos; офиуры: **11** — Ophiopholis aculeata, **12** — Asteroschema inornatum на ветке горгонового коралла; морские ежи: **13** — плоский ёж Echinarachnius parma, **14** — Stylocidaris affinis, **15** — обыкновенный ёж Strongylocentrotus droebachiënsis, **16** — роющийся ёж Brisaster townsendi.

*К ст. Иглокожие.*




П о р о д ы  и н д е е к: **1** — северокавказские; **2** — белые московские; **3** — чёрные кубанские; **4** — бронзовые широкогрудые; **5** — серебристые.

*К ст. Индейки.*

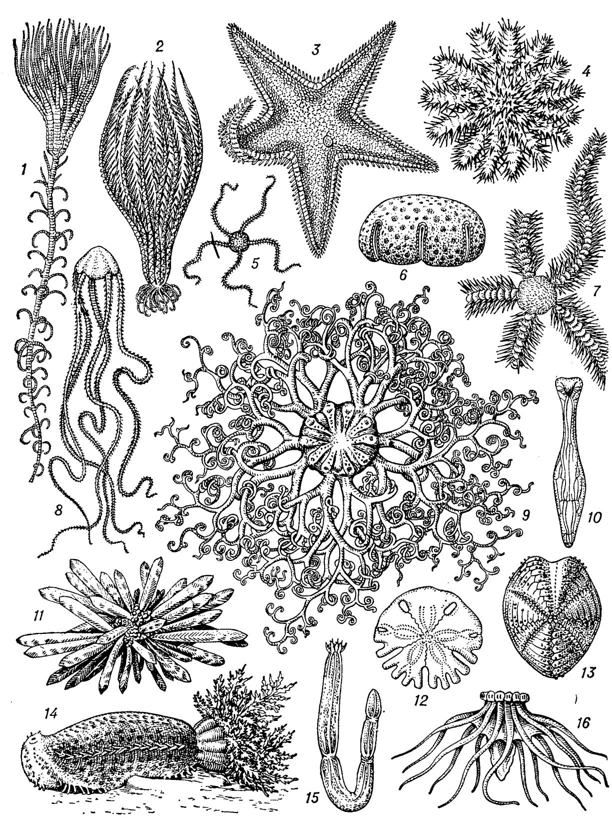


Рис. 1. Современные иглокожие. Морские лилии: *1* — Metacrinus rotundus, *2* — Heliometra glacialis; морские звёзды: *3* — Astropecten auranciacus, *4* — Acanthaster planci, *6* — Culcita coriacea; офиуры: *5* — Ophiura sarsi, *7* — Ophiacantha truncata, *8* — Asteronix lovéni, *9*— Gorgonocephalus arcticus; морские ежи: *10* — Echinosigra paradoxa, *11* — Heterocentrotus mammillatus, *12* — Rotula augusti, *13* — Spatangus purpureus; голотурии: *14* — Cucumaria frondosa, *15*— Leptosynapta inhaerens, *16* — Pelagothuria natatrix.

характерен только для И. Он состоит из осевого органа, полового тяжа, дающего начало половым железам, левого и правого осевых синусов, полового синуса, каменистого канала и мадрепорита (рис. 6). Правый осевой синус, заключающий часть

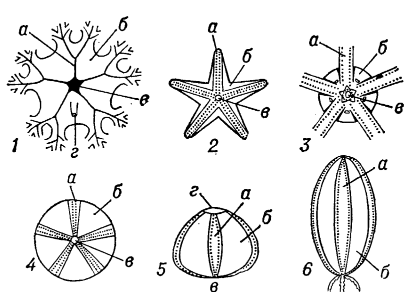
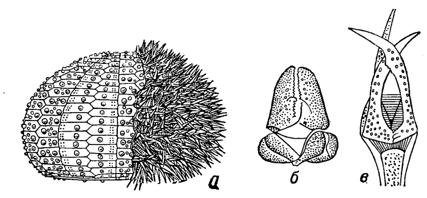


Рис. 2. Схемы наружного строения различных иглокожих: *1* — морской лилии; *2* — морской звезды; *3* — офиуры; *4*—*5*— морского ежа; *6* — голотурии; *а* — амбулакр, *б* — интерамбулакр, *в* — рот, *г* — заднепроходное отверстие.

Рис. 3. *а* — морской ёж, наполовину очищенный от игл; *б* — педицеллярия морской звезды; *в* — педицеллярия морского ежа.



осевого органа, приравнивается к перикарду хордовых. Осевой комплекс регулирует осмотич. давление в амбулакральной системе, участвует в выделении и вызывает движение крови.

И.— малоподвижные животные. Стебельчатые мор. лилии могут лишь двигать «руками», бесстебельчатые способны плавать и ползать при помощи «рук». Офиуры двигаются толчками, вытягивая вперёд 2 пары «рук» и резко загибая их назад. Мор. звёзды медленно ползают с помощью амбулакральных ножек. Мор. ежи ходят на иглах, как на ходулях, подтягиваясь, кроме того, и на амбулакральных ножках. Мн. И.— хищники, нек-рые питаются растит. пищей и детритом. Мор. лилии питаются диатомовыми водорослями и пелагич. животными, попадающими в рот с током воды по амбулакральным желобкам. Пища мор. звёзд — черви, моллюски, крабы, рыбы и др. И. Офиуры питаются червями, моллюсками, к-рых удерживают «руками». Пищей мор. ежей служат мелкие животные, водоросли и детрит. Голотурии ловят планктонных животных клейкими ротовыми щупальцами или поедают детрит.

Все И. размножаются половым путём, а нек-рые также и бесполым посредством деления тела пополам с последующим восстановлением недостающей половины (мор. звёзды, офиуры и голотурии). Оплодотворение яйца и развитие зародыша происходят в воде. Дробление яйца радиальное, затем зародыш проходит стадии *бластулы* и инвагинационной *гаструлы*. Развитие протекает с образованием пелагич. личинки и со сложным метаморфозом. Исходная форма личинки представлена двустороннесимметричной *диплеурулой* с тремя парами целомич. мешочков; её видоизменениями являются *аурикулярия* — у голотурий, *бипиннария* — у мор. звёзд, *офиоплутеус* — у офиур, *эхиноплутеус* — у морских ежей. Развитие морских ежей, звёзд и офиур сопровождается сложными изменениями: разрушением большей части личинки и её органов и образованием из небольшого радиального зачатка на левой или на брюшной стороне личинки молодого И.

Нек-рые И. при нападении врага или при неблагоприятных условиях могут отбрасывать (см. *Автотомия*) «руки» (мор. звёзды), часть тела (офиуры, мор. лилии) и даже большую часть тела с внутр. органами (голотурии) с последующей их *регенерацией*.

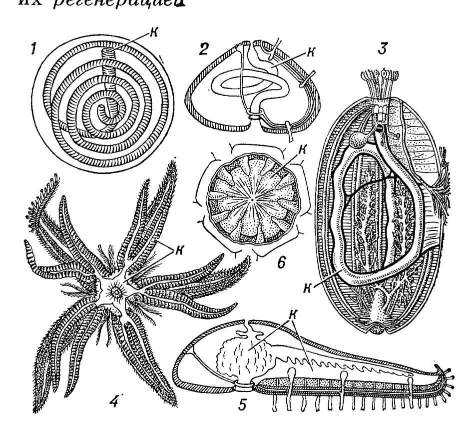


Рис. 4. Типы кишечника (*к*) иглокожих: трубковидный кишечник морской лилии (*1*), ежа (*2*), голотурии (*3*); мешковидный кишечник морской звезды (*4*, *5*), офиуры (*6*).

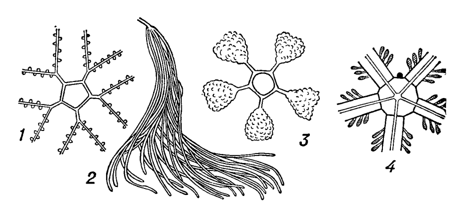
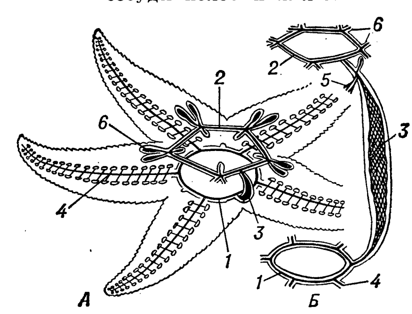


Рис. 5. Половая система иглокожих: *1* — морской лилии; *2* — голотурии; *3* — морского ежа; *4* — офиуры.

Рис. 6. Кровеносная система и осевой орган морской звезды: *А* — общая схема; *Б* — кольцевые каналы и осевой орган; *1* — ротовой (оральный) кольцевой канал; *2* — аборальный кольцевой канал; *3* — сосуды осевого органа; *4* — радиальные каналы; *5* — сосуды кишечника; *6*— сосуды половых желёз.



И. — исключительно морские, преим. донные, животные. Пелагическими являются лишь единичные формы голотурий. И. встречаются на всех глубинах: от полосы прибоя до глубин более 10 тыс. *м.* Нередко И. — руководящие формы многих мор. сообществ. Всего известно ок. 6 тыс. видов совр. И. Большинство обитает в тёплых морях, в арктич. области — всего 122 вида. В морях СССР с пониж. солёностью И. мало: в Балтийском м. — 2 вида, в Чёрном — 13, в Азовском, Каспийском и Аральском морях И. отсутствуют; в сев. морях живут 83 вида. Очень богата фауна И. дальневост. морей (Японское, Охотское и Берингово) — св. 200 видов. В Охотском и Беринговом морях — богатая глубоководная фауна И.

Древнейшие И. были двустороннесимметричны, нек-рые имели жаберные щели; радиальная симметрия развилась под влиянием прикреплённого образа жизни. Исходная двусторонняя симметрия, вторичное образование рта, способ развития вторичной полости тела (целома), стадия развития с 3 парами целомов и др. черты говорят о родстве И. с полухордовыми и хордовыми.

Тип И. делят на 2 подтипа: прикреплённые — Pelmatozoa и свободноподвижные — Eleutherozoa. К первому подтипу принадлежат: вымершие классы — Carpoidea, Cystoidea, Blastoidea, Edrioasteroidea и из современных — морские лилии (Crinoidea). Ко второму подтипу относят: 1 вымерший класс — Ophiocistia и 4 современных — морские звёзды (Asteroidea), офиуры, или змеехвостки (Ophiuroidea), морские ежи (Echinoidea) и голотурии (Holothurioidea).

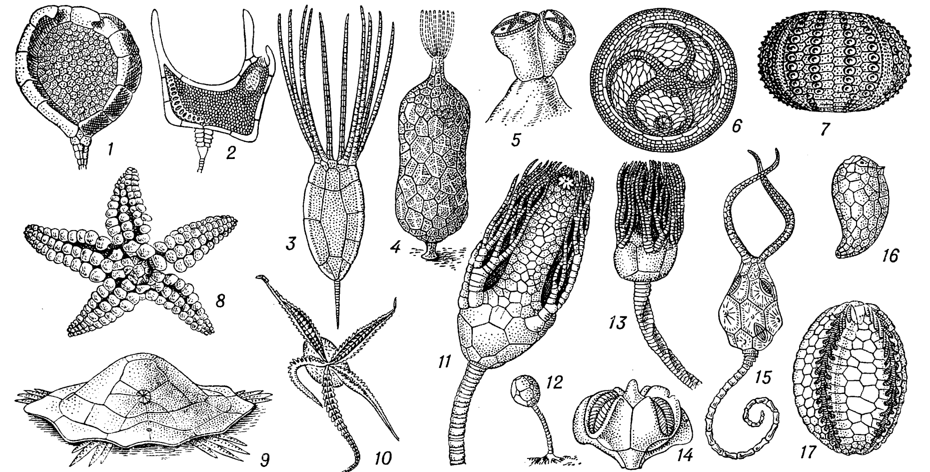
И., вероятно, появились в докембрии, в кембрии найдены остатки Carpoidea, Edrioasteroidea, Holothurioidea и нек-рых форм, близких к Crinoidea. С ордовика известны представители всех классов (рис. 7). В среднем и позднем палеозое мн. классы И. уже вымирают. В девоне вымирают Cystoidea, Carpoidea, Ophiocistia, Somasteroidea, в начале карбона — Edrioasteroidea, в перми — Blastoidea. В остальных классах также идёт процесс вымирания отд. крупных групп, но одновременно происходит появление новых. Относительно классификации вымерших древних И. единых взглядов нет. Мн. исследователи выделяют часть кембрийских и ордовикских форм, близких к Crinoidea, в особые классы Eocrinoidea и Paracrinoidea. По мнению нек-рых авторов, класс Carpoidea является сборным и его следует разделить на 3 самостоятельных. Один из них (Stylophora) даже предлагают выделить в особый тип Calcihordata.

В связи с широким распространением в массовых количествах И. имеют большое значение в экономике моря. В Китае и Японии нек-рые голотурии (*трепанг*) употребляются в пищу в варёном виде; в Средиземном м. добывают мор. ежей, икра к-рых идёт в пищу. В СССР (в Японском м.) нек-рое промысловое значение имеют голотурии (трепанг, кукумария), которых сушат или консервируют; консервы делают также из икры морских ежей. Ряд строит. материалов (мраморы, известняки) состоит главным образом из И. Многие ископаемые И. — важные руководящие формы для стратиграфии. Морские звёзды приносят значительный вред, опустошая устричные банки.

*Лит.:* Иванов П. П., Общая и сравнительная эмбриология, М.—Л., 1937, с. 422—59; Большой практикум по зоологии беспозвоночных, ч. 2, М., 1946, с. 535—608; Руководство по зоологии, т. 3, ч. 2, М., 1951, с. 460—591; Иванов А. В., Промысловые водные беспозвоночные, М., 1955, с. 199—213; Ливанов Н. А., Пути эволюции животного мира, М., 1955, с. 244—83; Беклемишев В. Н., Основы сравнительной анатомии беспозвоночных, т. 1, М., 1964, с. 365—93; Догель В. А., Зоология беспозвоночных, 5 изд., М., 1959, с. 427—63; Основы палеонтологии. Иглокожие, гемихордовые, погонофоры и щетинкочелюстные, М., 1964, с. 1—276; Федотов Д. М., Эволюция и филогения беспозвоночных животных, М., 1966; Жизнь животных, под ред. Л. А. Зенкевича, т. 2, М., 1968; Hyman L. H., The invertebrates, v. 4, N. Y.— L., 1955.

*Д. М. Федотов.*

Рис. 7. Ископаемые иглокожие. Из класса Carpoidea: *1* — Trochocystites bohemicus (кембрий), *2* — Cothurnocystis elizae (ордовик); из класса Eocrinoidea: *3* — Rhipidocystis baltica (ордовик), *4* — Bockia neglecta (ордовик); из класса Edrioasteroidea: *5* — Cyathocystis plautinae (ордовик), *6* — Lepidodiscus ephraemovianus (девон); из класса Echinoidea: *7* — Tetracidaris (нижний мел); из класса Asteroidea: *8* — Macroporaster matutinus (ордовик); из класса Ophiocistia: *9* — Volchovia mobilis (ордовик); из класса Ophiuroidea: *10* — Bundenbachia beneckei (нижний девон); из класса Crinoidea: *11* — Cyathocrinus (силур—карбон), *12* — Embryocrinus hanieli (пермь), *13* — Platycrinus symmetricus (карбон); из класса Blastoidea: *14* — Anthoblastus brouweri (пермь); из класса Cystoidea: *15* — Pleurocystis filitextus (ордовик), *16* — Aristocystis bohemicus (ордовик), *17* — Dactylocystis schmidti (ордовик).




**ИГЛОНО́ГАЯ СОВА́** (Ninox scutulata), птица отряда сов. Длина тела ок. 30 *см.* Спина бурая, низ тела с тёмными продольными пестринами. Пальцы покрыты жёсткими щетинками (отсюда назв.). Лицевой диск слабо развит. Населяет Ю. и Ю.-В. Азии; в СССР — Приморье и Ю. Хабаровского края. Селится в смешанных лесах; в Японии — обычно в садах и парках. Гнёзда в дуплах, реже на земле. В кладке 3—5 яиц. На зиму отлетает. Пища — в основном насекомые; иногда охотится в сумерках.

**ИГЛОРО́ТЫ** (Stomiatoidei), подотряд глубоководных хищных рыб отр. сельдеобразных; то же, что *стомиевидные.*

**ИГЛОТЕРАПИ́Я,** иглоукалывание, иглорефлектотерапия, акупунктура, Чжень-Цзю-терапия, метод лечения введением в ткани организма спец. металлич. игл различной длины в строго определённые точки на поверхности тела. Различают собственно акупунктуру и игнипунктуру — точечные прижигания спец. спрессованными палочками из растит. веществ. Обе разновидности метода применялись в нар. медицине Китая с древнейших времён, распространились в др. странах и нашли применение в клинич. медицине. На теле известны 664 точки, из к-рых врач выбирает те или иные из них в зависимости от характера заболевания. Эти «активные» точки отличаются от соседних участков кожи рядом особенностей: более высокой болевой чувствительностью, большим уровнем обменных процессов, более высоким электрич. потенциалом и низким электрокожным сопротивлением. Иглы для И. изготовляют из металла, длиной 1,5—12 *см* и толщиной 0,3—0,45 *мм.* При введении игл в такие точки возникают ощущения ломоты, распирания, чувство прохождения тока, что и служит критерием точности введения. Иглы вводят либо медленным вращением, либо быстрым уколом, либо вслед за быстрым уколом углубляют иглу в ткани медленным вращением. Обычно вводят 2—4 иглы, к-рые оставляют в теле на 5—10—20 *мин.* Курс лечения состоит из 10—15 таких сеансов, осуществляемых через день или каждый день, затем делают перерыв на 10—15 дней, после чего курс может быть повторен. Действие И. объясняется умеренным раздражением чувствит. нервных веточек кожи, мышц и сосудов. При этом стимулируется и регулируется деятельность нервной системы, рефлекторно улучшаются нервная регуляция и питание органов и тканей, меняется продукция гормонов и биологически активных веществ. И. оказывает леч. эффект при мн. заболеваниях периферич. нервной системы (невралгии, невриты, в т. ч. невриты лицевого нерва, радикулиты), при нек-рых заболеваниях

центр. нервной системы (хорея, эпилепсия, остаточные явления полиомиелита), при заболеваниях вегетативной нервной системы с сосудистыми, трофич. и секреторными нарушениями, при функциональных заболеваниях нервной системы (неврастения, психастения), при ряде заболеваний внутр. органов (гастроэнтерит, язвенная болезнь желудка, колит, бронхиальная астма и др.), при ревматич. артритах, аллергич. состояниях, нарушениях менструального цикла. При нек-рых острых инфекционных заболеваниях И. может служить вспомогат. средством лечения. Противопоказана И. при заболеваниях, требующих неотложного хирургич. вмешательства: аппендицит, кровотечения из внутр. органов, патологич. роды, злокачественные новообразования и др.

*Лит.:* Чжу-Янь, Достижения древнекитайской медицины, пер. с кит., М., 1958; Цзинь Синь-Чжун, Китайская народная медицина, 2 изд., М., 1959.

*В. С. Ротенберг.*

**ИГЛОФИ́ЛЬТР,** устройство в виде трубы (диаметром обычно 40—70 *мм*) с фильтром на конце, применяемое для понижения уровня грунтовых вод. Используются два вида И.— лёгкий и эжекторный. Лёгкий И. посредством резинового шланга и вакуумного коллектора соединяется с насосным агрегатом, расположенным на поверхности. Откачка воды осуществляется путём разрежения в И. и коллекторе, создаваемого вакуум-насосом. Высота подъёма воды до 6 *м*. В эжекторном И. откачка воды и создание вакуума, способствующего осушению пород, производятся эжектором (водоструйным насосом), установленным внутри И. Эжектор приводится в действие струёй воды, нагнетаемой через распределит. трубопровод центробежным насосом, расположенным на поверхности. Эжекторный И. поднимает воду с глубины 18—20 *м*.

Для сложных гидрогеол. условий (переслаивание водоносных и водоупорных пород, низкая водопроницаемость и наличие плывунов) в СССР разработан и внедрён концентрированный эжекторный И. (т. н. концентрич. вакуум-скважина), позволяющий производить ускоренное осушение всех водоносных пластов.

*Лит.:* Понижение уровня грунтовых вод лёгкими иглофильтровыми установками и эжекторными иглофильтрами, М., 1958.

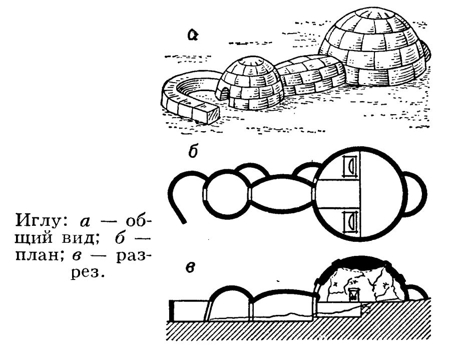
*В. А. Полуянов.*

**ИГЛОХВО́СТЫЕ СТРИЖИ́** (Chaeturinae), подсемейство птиц отряда длиннокрылых. У И. с. кончики стержней рулевых перьев выступают как колючки длиной до 1 *см* (отсюда назв.) и служат опорой при лазании в местах гнездования (скалы, дупла, дымовые трубы). 4 рода, объединяющие 46 видов; распространены гл. обр. в тропиках и субтропиках. В СССР 1 вид — *колючехвост*.

**ИГЛОШЕ́РСТЫ** (Erethizontidae), дикобразы Нового Света, семейство млекопитающих отр. грызунов. Дл. тела 30—86 *см*, хвоста — 7—45 *см*; весят до 18 *кг*. Тело массивное, покрытое густым волосяным покровом, переходящим на хвосте в щетину. Среди волос на спинной стороне тела и на хвосте расположены острые иглы дл. 2,5—11 *см*. Когти длинные, острые. 4 рода, объединяющие ок. 20 видов. Широко распространены в Сев. и Центр. Америке и в сев. части Юж. Америки. Живут преим. на деревьях. Питаются листьями, хвоей, побегами, корой, семенами. Селятся в расселинах скал и в дуплах. Деятельны гл. обр. ночью. При нападении врага сильно бьют хвостом (при этом зазубренные иглы втыкаются в тело нападающего и наносят болезненные, воспаляющиеся поранения). Детёныши рождаются с открытыми глазами, развитым волосяным покровом, могут лазать по деревьям.

Канадский иглошерст.

**И́ГЛУ,** зимнее жилище части канадских *эскимосов* куполообразной формы, сложенное из снежных блоков. Выс. ок. 2 *м*, диам. 3—4 *м*. Вход через отверстие в полу, к к-рому ведёт коридор, прорытый в снегу ниже уровня пола. Если снег неглубок, вход делают в стене, а перед ним тоже строят коридор из снежных плит. Большая часть пространства внутри И. занята лежанкой из снега, покрытой шкурами. Иногда и стены И. покрывают изнутри шкурами. Свет в И. проникает через толщу стен, иногда через окна из озёрного льда или тюленьих кишок. Отапливается и освещается И. плошками-жирниками.



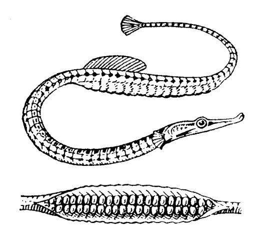
Иглу: *а* — общий вид; *б* — план; *в* — разрез.

**И́ГЛЫ,** широко применяются в швейном и трикотажном произ-вах, медицине, полиграфии и др. Швейные И. различают машинные и ручные. Машинные И. обычно имеют цилиндрич. форму с конич. остриём; иногда используют иглы со спец. заточкой для прорезания отверстий нужной формы — овальной, ромбич., трёхгранной, квадратной (для кожи, клеёнки, тканей с пропиткой и т. д.). И. бывают прямые и изогнутые, с крючком на остром конце вместо ушка; изготовляются разных диаметров (от 0,25 до 4,0 *мм*) и различаются по номерам [номер обозначается числом, соответствующим диаметру И., выраженному в сотых долях *мм* (№ 60 — 0,60 *мм*, № 120— 1,20 *мм*)]. Ручные И. делятся по номерам с учётом длины и диаметра (напр., И. с № 1 по № 9 имеют толщину от 0,6 до 1,0 *мм* и длину от 30 до 50 *мм*).

Гравировальная И.— тонкий стальной стержень (типа обыкновенной швейной иглы, но с остриём в форме конуса, усечённого цилиндра или лопатки), вделанный в деревянную рукоять. Применяется как осн. инструмент при создании *офортов*, гравюр *«сухой иглой»*, гравюр на картоне и как вспомогательный — в *литографии* и *меццо-тинто*. См. также *Граммофонная игла, Трикотажная игла, Медицинский инструментарий*.

**И́ГЛЫ** у животных, твёрдые, колючие, обычно выступающие над поверхностью тела образования, выполняющие гл. обр. защитную функцию. У губок И., или спикулы,—1-, 3-, 4- или многолучевые образования из углекислой извести или кремнезёма, составляющие их внутр. скелет. У большинства иглокожих И.— наружные известковые образования, особенно разнообразные у морских ежей. У костистых рыб И., или колючки,— твёрдые нечленистые костные лучи плавников, расположенные гл. обр. по передним их краям; особенно многочисленны на спинном плавнике у колючепёрых рыб (окуни, ерши и др.). У нек-рых млекопитающих (среди однопроходных— у ехидны и проехидны, среди насекомоядных — у тенреков и ежей, среди грызунов — у дикобраза) роговые И.— толстые, заострённые на вершине видоизменённые волосы.

**И́ГЛЫ-РЫ́БЫ** (Syngnathus), род рыб сем. морских игл отряда пучкожаберных. Тонкое удлинённое (до 40 *см*) 6- или 7-гранное тело покрыто сплошным панцирем из костных щитков. Рыло вытянуто в виде трубки, рот маленький, без зубов. Жабры в виде пучковидных вздутий, прикрытых большой жаберной костью. Брюшных плавников нет, хвостовой — очень мал. У самца на брюхе или на хвостовом стебле имеется выводковая камера, в к-рую самка в период размножения откладывает икру. Икра развивается, будучи изолирована от внеш. среды, кислород получает из крови, протекающей по сосудам слизистой оболочки выводковой камеры. После выхода молоди из икры слизистая оболочка отпадает. Молодь нек-рое время по выходе из икры прячется в выводковой камере. Известно ок. 50 видов; распространены в тропич., субтропич. и умеренных морях. В СССР — ок. 10 видов в Чёрном, Каспийском, Балтийском и Японском м. Промыслового значения не имеют.


Игла-рыба Syngnathus typhle (самец); внизу — вскрытая выводковая камера.

**ИГЛЯ́НКИ** (Muricidae), семейство морских *брюхоногих моллюсков* подкласса переднежаберных. Раковина спирально завитая, часто с шиповидными и игловидными отростками. В мантии имеется пара желёз, из выделений к-рых в древности добывали *пурпур*, служивший для окраски тканей. Наиболее многочисленны И. в тропич. и субтропич. морях; в

СССР — неск. видов в Чёрном м., дальневосточных (напр., *рапана*) и сев. морях. Все И.—хищники, пробуравливающие с помощью кислого секрета (слюны) раковины др. моллюсков и поедающие их тело.

**ИГНАЛИНА́**, город (с 1950), центр Игналинского р-на Литов. ССР. Расположен среди озёр. Ж.-д. станция в 101 *км* к С.-В. от Вильнюса. Маслодельный з-д. К З. от И. располагаются озёра Лушяй, Дрингяй, Асалнай и др.; на берегу оз. Лушяй, в пос. Палуше,— турбаза.

**ИГНА́ТОВ** Николай Григорьевич [3(16).5.1901, станица Тишанская, ныне Нехаевского р-на Волгоградской обл.,— 14.11.1966, Москва], советский гос. и парт. деятель, Герой Социалистич. Труда (1961). Чл. КПСС с 1924. Род. в семье рабочего. В 1917—32 — в Красной Армии и в органах ЧК—ОГПУ; участвовал в борьбе с басмачеством. После окончания в 1934 курсов марксизма-ленинизма при ЦК ВКП(б) — на парт. работе. В 1937—40 2-й, затем 1-й секретарь Куйбышевского, в 1941—48 секретарь, затем 1-й секретарь Орловского обкомов партии. Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 один из руководителей партиз. движения на Орловщине. С 1949 1-й секретарь Краснодарского крайкома, 2-й секретарь Ленингр. обкома и 1-й секретарь Ленингр. горкома, 1-й секретарь Воронежского, Горьковского обкомов КПСС, министр заготовок СССР. В 1952—53 и 1957—60 секретарь ЦК КПСС. С 1960 зам. пред. Сов. Мин. СССР, одновременно в 1961—62 пред. Гос. к-та заготовок Сов. Мин. СССР и в 1962 пред. Союзного к-та по с. х-ву. С дек. 1962 пред. Президиума Верх. Совета РСФСР, зам. пред. Президиума Верх. Совета СССР (с дек. 1963). В 1952—53 канд. в чл. Президиума ЦК КПСС; в 1957—61 чл. Президиума ЦК КПСС. В 1956—57 и в 1962—66 чл. Бюро ЦК КПСС по РСФСР. На 19—23-м съездах партии избирался чл. ЦК КПСС. Деп. Верх. Совета СССР 1—7-го созывов. Награждён 3 орденами Ленина, 2 др. орденами, а также медалями. Похоронен на Красной площади у Кремлёвской стены.

**ИГНА́ТОВ** Сергей Сергеевич [19.6 (1.7).1887 — 7.3.1959, Москва], советский театровед, литературовед, педагог. В 1913 окончил ист.-филологич. ф-т Моск. ун-та. Лит. деятельность начал в 1913, с 1921 преподавал историю зап.-европ. лит-ры и театра в моск. театрах, в ИФЛИ, с 1934 — в ГИТИСе (проф. с 1939). Автор капитального труда «История западноевропейского театра нового времени» (1940); один из исследователей истории театра южных и западных славян.

Соч.: Э. Т. А. Гоффман. Личность и творчество, М., 1914; Начало русского театра и театр Петровской эпохи, 3 изд., М., 1920; Испанский театр XVI—XVII вв., М.—Л., 1939; Зарождение славянского театра на Балканах, в кн.: История западноевропейского театра, т. 1, М., 1956; Польский театр, там же, т. 2, М., 1957.

**ИГНАТО́ВИЧ** Борис Всеволодович [р. 22. 3(3. 4). 1899, Слуцк, ныне БССР], мастер советского фотоискусства. Чл. КПСС с 1925. С 1927 активно выступает в качестве фоторепортёра газ. «Правда», «Комсомольская правда», «Труд», «Беднота»(изд. по 1931). Был первым пред. Ассоциации моск. фоторепортёров (1929), входил в объединение *«Октябрь»*. Наиболее известны работы И., показывающие социалистич. преобразования 20—30-х гг., запечатлевшие крупнейших деятелей сов. культуры. У И. поиски фотографической выразительности тесно связаны с художественным освоением новой действительности.

**ИГНА́ТОВКА**, посёлок гор. типа в Майнском р-не Ульяновской обл. РСФСР. Расположен на р. Гуща (басс. Волги), в 22 *км* к Ю. от ж.-д. ст. Майна (на линии Ульяновск — Инза). Суконная ф-ка, маслозавод.

**ИГНА́ТОВЫ**, семья советских патриотов, активных участников партиз. движения на Кубани во время Великой Отечеств. войны 1941—45. Пётр Карпович И. [р. 29.9(11.10).1894, Шахты], инженер. Чл. КПСС с 1913. За революц. деятельность в 1915 выслан на Урал. Участник Окт. революции и Гражд. войны. Накануне войны был директором завода. Деп. Верх. Совета СССР 2-го созыва. Автор мемуаров «Записки партизана» (1944—47) и «Наши сыновья» (1958). Награждён орденом Ленина. Евгений Петрович И. [7(20).8. 1915, Невьянск,— 10.10.1942, ок. ст. Афипской Краснодарского края], инженер-конструктор, Герой Сов. Союза (7.3. 1943). Чл. КПСС с 1939. Гений Петрович И. (20.3.1925, Армавир,— 10.10.1942, ок. ст. Афипской), ученик 9-го класса школы № 8 Краснодара, Герой Сов. Союза (7.3.1943), чл. ВЛКСМ.

В авг. 1942 после оккупации Кубани нем.-фаш. войсками П. К. Игнатов по заданию парт. органов создал партиз. отряд, в к-рый вошла вся его семья: сыновья Евгений и Гений и жена Елена Ивановна (медсестра). Отряд провёл 26 боевых операций, пустил под откос 4 эшелона, разрушил 7 мостов и др. В ночь на 10 окт. 1942 во время диверсии на ж. д. Краснодар — Новороссийск (на 22-м *км* от Краснодара) при подрыве эшелона противника погибли Е. П. и Г. П. Игнатовы, к-рым посмертно было присвоено звание Героя Советского Союза.

**ИГНА́ТЬЕВ** Александр Михайлович [1(13).11.1879 — 27.3.1936], советский изобретатель. В 1901 поступил в Петерб. ун-т, но прервал учёбу, возобновив её в 1911. Принимал участие в Революции 1905—07. В 1908 по заданию ЦК РСДРП выезжал за границу. В 1914, находясь в армии, сконструировал оригинальный прицельный прибор для стрельбы по возд. целям. В 1920—25 был торгпредом СССР в Финляндии, в 1925—29 работал в сов. торгпредстве в Берлине. В 1926 изобрёл самозатачивающийся режущий инструмент, рабочая часть к-рого состояла из неск. металлич. слоёв разной твёрдости. Инструмент был запатентован в СССР и в ряде зарубежных стран. Сконструировал сварочный пресс и лентосварочную машину, позволяющие сваривать полосы или пластины разной толщины. И. принадлежат и др. изобретения.

**ИГНА́ТЬЕВ** Варнава Ефимович (1867, Пенза,— 5.5.1927, Москва), советский учёный в области гигиены детей и подростков (школьной гигиены). Ученик Ф. Ф. *Эрисмана*. В 1882 окончил Моск. ун-т, работал врачом Моск. воспитат. дома. С 1886 ассистент, затем приват-доцент кафедры гигиены Моск. ун-та; с 1903 доктор наук. В 1911 покинул ун-т в знак протеста против реакц. политики министра Л. А. Кассо. Один из организаторов Моск. ин-та физич. культуры, а в 1918—23— его директор. Руководил кафедрой школьной гигиены в Моск. пед. ин-те. Был консультантом по вопросам школьной гигиены и физич. воспитания при Наркомздраве и Наркомпросе. Труды И. посвящены вопросам физич. развития и физич. воспитания детей, сан. благоустройства нар. лесных школ и летних детских колоний. Выработанные И. сан. нормы планировки школьных зданий и их оборудования легли в основу совр. гигиенич. требований к их строительству.

Соч.: Требования школьной гигиены при постройке школьных зданий и классных помещений для народных школ, М., 1902; Школы в лесу, их организация и современное состояние, М., 1913; Основы физической культуры, 3 изд., М., 1927; Исследование физического развития человека дошкольного, школьного и призывного возрастов, 2 изд., М., 1927.

*Лит.:* Фелитис Н., Проф. В. Е. Игнатьев. [Некролог], «Теория и практика физической культуры», 1927, №6; Гонин Ю. Г., В. Е. Игнатьев как деятель физической культуры, там же, 1951, № 5.

*В. Н. Кардашенко.*

**ИГНА́ТЬЕВ** Григорий Григорьевич [11 (23).9.1846 — 1898], русский военный связист. По окончании Воен.-инж. училища в Петербурге служил в военно-телеграфном парке. В 1880 первым в мире разработал систему одновременного телеграфирования и телефонирования по одному и тому же проводу. В 1880 И. продемонстрировал свою систему в действии в физич. кабинете Киевского ун-та, а в нач. 1881 она была успешно испытана на линии дл. 14,5 *км*, однако широкой известности не получила, т. к. была достоянием воен. ведомства. Только в 1892 И. было разрешено экспонировать свои приборы на 4-й электротехнич. выставке в Петербурге, где ему была присуждена золотая медаль.

*Лит.:* Эпштейн С. Л., Пионеры одновременного телефонирования и телеграфирования, в кн.: Сборник трудов Ленинградского электротехнического ин-та связи, в. 4, Л., 1949.

**ИГНА́ТЬЕВЫ**, русские гос. деятели. Происходили из старинного дворянского рода. Графский титул получен в 1877. Павел Николаевич И. [7(18).6. 1797, Петербург,— 20.12.1879 (1.1.1880), там же], ген.-адъютант (1846), ген. от инфантерии (1859). В 1814 окончил Моск. ун-т. В 1834—46 директор *Пажеского корпуса*, с 1852 чл. Гос. совета. В 1854—61 петербургский генерал-губернатор, в 1872—79 пред. Комитета министров.

*Лит.:* Зайончковский П. А., Кризис самодержавия на рубеже 1870—1880 гг., М., 1964, гл. 5; К. П. Победоносцев и его корреспонденты. Письма и записки с предисловием М. Н. Покровского, т. 1 (полутом 1—2), М.—П., 1923.

Николай Павлович И. [17 (29).1.1832, Петербург,—20.6(3.7). 1908, имение Круподерницы Киевской губ.], ген.-адъютант, ген. от инфантерии (1878). Сын Павла Николаевича И. Окончил Академию Генштаба (1851). С 1856 на дипломатич. службе. В 1859 направлен чрезвычайным посланником в Китай. 2(14) нояб. подписал *Пекинский трактат 1860*. В 1861—64 директор Азиат. департамента Мин-ва иностр. дел, в 1864—77 посол в Турции. В февр. — марте 1877 направлен в Берлин, Лондон, Париж и Вену с целью добиться нейтра-

литета европ. держав в русско-турецкой войне 1877—78. Активно участвовал в подготовке условий Сан-Стефанского мира 1878. Но после того как Сан-Стефанский мирный договор был заменён невыгодным для России Берлинским трактатом (см. *Берлинский конгресс 1878*), дипломатич. деятельность И. прекратилась. В 1881—82 министр внутр. дел. На этом посту находился под сильным влиянием обер-прокурора Синода К. П. *Победоносцева*. При участии И. были выработаны положения «Об усиленной и чрезвычайной охране» и основана «священная дружина» для борьбы с революц. движением. С 1877 чл. Гос. совета.

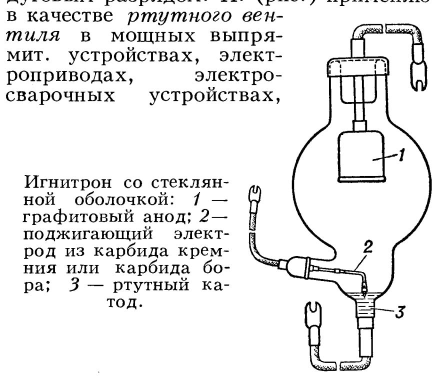
Соч.: Записки, «Исторический вестник», 1914, т. 135—137 (январь—июль).

Алексей Павлович И. [22.5 (3.6).1842, Тверь, ныне Калинин,— 9(22).12.1906, там же], генерал от кавалерии. Сын Павла Николаевича И. Окончил Пажеский корпус (1859) и Академию Генштаба (1862). В 1885—89 иркутский, в 1889—96 киевский, подольский и волынский ген.-губернатор. С 1896 чл. Гос. совета. В 1905 пред. особых совещаний об охране гос. порядка и по вопросам вероисповедания. Выступал против созыва Гос. думы, был сторонником усиления полицейских репрессий. Вокруг И. группировались наиболее реакц. элементы дворянства. Убит эсером С. Н. Ильинским. Павел Николаевич И. [30.6(12.7).1870—1926, Канада], шталмейстер. Сын Николая Павловича И. Окончил Киевский ун-т. С 1904 пред. Киевской губ. земской управы. В 1909 директор департамента земледелия, с 1912 товарищ главноуправляющего землеустройства и земледелия. В 1915 министр просвещения. В интересах бурж. развития страны И. пытался провести реформу средней школы, ввести всеобщее нач. обучение, расширить технич. и с.-х. образование. Правительство отвергло его проекты, и он вынужден был в 1916 уйти в отставку. После Окт. революции — эмигрант. Алексей Алексеевич И. [2(14).3.1877, Петербург,— 20.11.1954, Москва], русский дипломат, ген.-лейтенант Сов. Армии, писатель. Сын Алексея Павловича И. Окончил Пажеский корпус и Академию Генштаба (1902). Участник рус.-япон. войны 1904—05. Воен. атташе в Дании, Швеции, Норвегии (1908—12) и Франции (1912—17). После Окт. революции перешёл на сторону Сов. власти и помог сохранить для СССР ден. средства, принадлежавшие России и вложенные на его имя во франц. банки. До 1937 работал в сов. торгпредстве в Париже. Возвратившись в СССР (1937), служил в Сов. Армии на ответств. должностях, в высших воен.-уч. заведениях и Воениздате. После выхода в отставку (1947) занимался лит. деятельностью. Воспоминания И. («Пятьдесят лет в строю», т. 1—2, 1959) содержат интересные сведения о жизни русской армии, воен.-дипломатич. кругов России и др. гос-в кон. 19 — нач. 20 вв.

Соч.: Пятьдесят лет в строю, т. 1—2 (кн. 4—5), М., 1959.

**ИГНИМБРИ́Т** (от лат. ignis — огонь и imber, род. падеж imbris — дождь), туфолавы, вулканич. обломочные горные породы с туфовой массой, состоящей из лавы и пепла, и сравнительно крупными включениями тёмного стекла, внедрёнными в эту массу. Стекло и туф в краевых зонах обычно переходят друг в друга, так что породы кажутся как бы сваренными. Включения стекла на сером фоне породы выступают или в виде неправильных клочьев и искр, или в виде субпараллельно расположенных линз, к-рые своей формой напоминают языки пламени; вследствие этого их часто и называют «фьямме» (итал. fiamme, мн. число от fiamma — пламя). Образование И. объясняют отложением из очень раскалённых пепловых туч, возникающих при извержениях катмайского типа (см. *Вулканы*). И. чаще встречаются среди кислых вулканич. пород (риолитов, трахитов, дацитов и реже андезитов), залегают в виде горизонтальных пластов среди вулканогенных толщ. И. характерны для многих вулканич. р-нов мира.

**ИГНИТРО́Н** [от лат. ignis — огонь и (*элек*)*трон*], одноанодный *ионный прибор* с ртутным катодом и управляемым дуговым разрядом. И. (рис.) применяют в качестве *ртутного вентиля* в мощных выпрямит. устройствах, электроприводах, электросварочных устройствах, электротяговых подстанциях на ж. д. и т. д. Испускание электронов, вызывающее осн. дуговой разряд между анодом и катодом И., происходит при положит. напряжении на аноде с одного или неск. ярко светящихся участков катода (катодных пятен). Катодные пятна создаются вспомогат. дугой, к-рая образуется периодически перед зажиганием осн. дуги пропусканием импульсов тока амплитудой до неск. десятков *ампер* и длительностью неск. *мсек* через поджигающий электрод, частично погружённый в жидкую ртуть катода. Изменяя момент зажигания вспомогат. дуги, можно управлять началом зажигания осн. дуги и тем самым регулировать среднее значение силы выпрямленного анодного тока от максимальной до нуля. И. выполняются гл. обр. в металлич. корпусе и выпускаются на ср. значения силы тока от 20 до 700 *а* при амплитудах напряжения на аноде до 5 *кв* и на коммутируемые мощности от 100 до 3600 *ква*. И. со стеклянной оболочкой выпускаются на ср. значения силы тока до 100 *а* при амплитудах напряжения на аноде до 5 *кв*.



Игнитрон со стеклянной оболочкой: *1* — графитовый анод; *2* — поджигающий электрод из карбида кремния или карбида бора; *3* — ртутный катод.

*Лит.* см. при ст. *Ртутный вентиль*.

**ИГНЯ́ТОВИЧ** (Игњатовић) Яков (12.12. 1824, Сент-Эндре,—4.8.1889, Нови-Сад), сербский писатель. Род. в семье торговца. Участник Революции 1848. В ист. романах и повестях И. «Джордже Бранкович» (1859), «Манзор и Джемила» (1860) и др., написанных в романтич. духе, изображена борьба сербов и венгров против тур. ига. Романы И. «Милан Наранджич» (1860—63), «Странный мир» (1869), «Васа Решпект» (1875), «Вечный жених» (1878), «Страдалица» (1888) знаменовали переход к реализму в сербской литературе.

Соч.: Одабрана дела, т. 1—8, Нови Сад, 1948—53; Одабрана дела, т. 1—2, Нови Сад— Београд, [1959].

*Лит.:* Глигорић В., J. Игњатовић, Београд, 1949; Скерлић J., J. Игњатовић, Београд, 1965.

**ИГОЛО́МЯ** (Igołomia), село близ Кракова (Польша), в окрестностях к-рого в 1924 открыто большое число гончарных печей (в основном 4 в. н. э.) для обжига глиняных сосудов. Обнаружены остатки железоделательных горнов первых веков н. э., а также ряд поселений и погребений различных времён (от неолита до средневековья). Исследования показали, что в первых веках н. э. в р-не И. находился крупный производств. центр, продукция к-рого не только удовлетворяла потребности местного населения, но и экспортировалась в более отдалённые р-ны Повисленья.

*Лит.:* Igołomia, [Warsz., 1953]; Igołomia, t. 1—Osada wczesnośredniowieczna, Wrocław—Warsz.—Kraków, 1961.

**ИГО́ЛЬНОГО МЫ́СА КОТЛОВИ́НА**, понижение дна на границе Атлантического и Индийского ок.; см. *Агульяс*.

**ИГО́ЛЬНОГО МЫ́СА ТЕЧЕ́НИЕ**, Агульясово течение, тёплое течение в Индийском ок., у юго-вост. берегов Африки. Образуется при слиянии вод Мозамбикского и Мадагаскарского течений; движется к Ю. Скорость 2,7—3,7 *км/час*. Ок. 38° ю. ш. встречается с холодным течением Западных Ветров и уходит в глубину. Темп-ра воды в феврале от 27°C на С. до 20°C на Ю., в августе соответственно от 22 до 16°C. Солёность 35,5‰.

**ИГО́ЛЬНЫЙ МЫС**, Агульяш (Agulhas), самый южный мыс Африки (34°52′ ю. ш. и 19°59′ в.д.). Находится на терр. Южно-Африканской Республики, в 155 *км* к Ю.-В. от мыса Доброй Надежды. Название дано из-за наблюдавшейся поблизости в море магнитной аномалии (португ. agulha — игла, в данном случае—магнитная стрелка компаса).

**ИГО́ЛЬЧАТАЯ ЛЕ́НТА**, то же, что *кардолента*.

**ИГО́ЛЬЧАТОЕ РУЖЬЁ**, нарезное ружьё, заряжавшееся с казённой части, в к-ром при выстреле игла прокалывала дно бумажного патрона и воспламеняла ударный состав капсюля. Первым нарезным И. р. было прусское ружьё, созданное И. Н. Дрейзе (1840), к-рое позволило увеличить скорость стрельбы в 5 раз, а возможность заряжания ружья лежащим стрелком давала тактич. преимущества. После австро-прусской войны 1866, в к-рой И. р. оправдало себя, во Франции А. А. Шаспо разработал (1866) новое И. р., превосходившее по конструкции и меткости ружьё Дрейзе. В России появились ружья Карле, по системе очень сходные с ружьём Шаспо. К кон. 19 в. И. р. всюду были заменены более совершенным оружием с пружинным ударником, помещённым в затворе (см. *Винтовка*).

**ИГО́ЛЬЧАТЫЙ ПОДШИ́ПНИК**, см. *Подшипник качения*.

**И́ГОРЬ** (г. рожд. неизв.— ум. 945), великий князь киевский с 912 (летописец приписывает И. происхождение от полулегендарного Рюрика). И. продолжал деятельность своего предшественника *Олега*, в годы правления подчинил своей власти вост.-слав. племенные объе-

динения между Днестром и Дунаем, подавил восстание *древлян*. В 941 совершил неудачный поход на Константинополь. Во время похода 944 визант. пр-во предложило И. выкуп, между греками и русскими был заключён договор (см. *Договоры Руси с Византией*). И. первым из рус. князей столкнулся с печенегами, с к-рыми заключил перемирие на 5 лет. Убит древлянами при попытке вторично собрать с них дань.

*Лит.:* Повесть Временных лет, ч. 1—2, М.—Л., 1950; Греков Б. Д., Киевская Русь, [М.], 1953.

**ИГОРЬ СВЯТОСЛАВИЧ** (1150—1202), новгород-северский князь с 1178, черниговский — с 1199, сын Святослава Ольговича, князя черниговского. Участник феод. войн 2-й пол. 12 в. за киевский стол. В 1170-х гг. одержал ряд побед над половцами. И.С. в союзе с др. князьями вступил в борьбу с половцами, в 1185 организовал поход против них, оказавшийся неудачным, и попал в плен. Поход послужил сюжетной основой для «Слова о полку Игореве».

*Лит.:* Лихачев Д. С., Слово о полку Игореве. Историко-литературный очерк, 2 изд., М.—Л., 1955.

**ИГР ТЕОРИЯ,** раздел математики, изучающий формальные модели принятия оптимальных решений в условиях конфликта. При этом под конфликтом понимается явление, в к-ром участвуют различные стороны, наделённые различными интересами и возможностями выбирать доступные для них действия в соответствии с этими интересами. Отд. матем. вопросы, касающиеся конфликтов, рассматривались (начиная с 17 в.) многими учёными. Систематич. же матем. теория игр была детально разработана амер. учёными Дж. Нейманом и О. Моргенштерном (1944) как средство матем. подхода к явлениям конкурентной экономики. В ходе своего развития И. т. переросла эти рамки и превратилась в общую матем. теорию конфликтов. В рамках И. т. в принципе поддаются матем. описанию военные и правовые конфликты, спортивные состязания, «салонные» игры, а также явления, связанные с биол. борьбой за существование.

В условиях конфликта стремление противника скрыть свои предстоящие действия порождает неопределённость. Наоборот, неопределённость при принятии решений (напр., на основе недостаточных данных) можно интерпретировать как конфликт принимающего решения субъекта с природой. Поэтому И. т. рассматривается также как теория принятия оптимальных решений в условиях неопределённости. Она позволяет математизировать нек-рые важные аспекты принятия решений в технике, с. х-ве, медицине и социологии. Перспективен подход с позиций И. т. к проблемам управления, планирования и прогнозирования.

Основным в И. т. является понятие игры, являющееся формализованным представлением о конфликте. Точное описание конфликта в виде игры состоит поэтому в указании того, кто и как участвует в конфликте, каковы возможные исходы конфликта, а также кто и в какой форме заинтересован в этих исходах. Участвующие в конфликте стороны наз. коалициями действия; доступные для них действия — их стратегиями; возможные исходы конфликта — ситуациями (обычно каждая ситуация понимается как результат выбора каждой из коалиций действия нек-рой своей стратегии); стороны, заинтересованные в исходах конфликта,— коалициями интересов; их интересы описываются предпочтениями тех или иных ситуаций (эти предпочтения часто выражаются численными выигрышами). Конкретизация перечисленных объектов и связей между ними порождает разнообразные частные классы игр.

Если в игре имеется единственная коалиция действия, то стратегии этой коалиции можно отождествить с ситуациями и далее больше уже о стратегиях не упоминать. Такие игры наз. нестратегическими. Класс нестратегических игр весьма обширен. К их числу относятся, в частности, кооперативные игры (см. *Кооперативная теория игр*).

Примером нестратегич. (кооперативной) игры может служить простая игра, состоящая в следующем. Множеством ситуаций являются в ней всевозможные распределения (дележи) между игроками нек-рого количества однородной полезности (напр., денег). Каждый делёж описывается теми суммами, к-рые при этом получают отдельные игроки. Коалиция интересов наз. выигрывающей, если она может даже в условиях противодействия со стороны всех остальных игроков присвоить и разделить между своими членами всю имеющуюся полезность. Все коалиции, не являющиеся выигрывающими, совсем не могут присвоить к.-л. доли полезности. Такие коалиции наз. проигрывающими. Естественно считать, что выигрывающая коалиция предпочитает один делёж другому, если доля каждого из её членов в условиях первого дележа больше, чем в условиях второго. Проигрывающие же коалиции не могут сравнивать дележи по предпочтительности (это условие также вполне естественно: коалиция интересов, к-рая сама не в состоянии добиться ничего, вынуждена соглашаться на любой делёж и лишена возможности выбора между дележами).

Если в игре имеется более одной коалиции действия, то игра наз. стратегической. Важный класс стратегич. игр составляют бескоалиционные игры, в к-рых коалиции действия совпадают с коалициями интересов (они наз. игроками), а предпочтения для игроков описываются их функциями выигрыша: игрок предпочитает одну ситуацию другой, если в первой ситуации он получает больший выигрыш, чем во второй.

Одним из простейших примеров бескоалиционной игры может служить «морра» в следующем своём варианте. Три игрока показывают одновременно 1 или 2 пальца каждый. Если все три игрока показывают одно и то же число, то выигрыш каждого равен нулю. В противном случае один из игроков показывает $a$ (=1 или 2) и получает $b$ из нек-рого источника (напр., из банка, образованного предварительными взносами), а два других игрока, показывающие одно и то же $b$ ($\neq a$), не получают ничего.

Если в бескоалиц. игре участвуют два игрока, а значения их функций выигрыша в любой ситуации отличаются только знаками, то игра наз. *антагонистической игрой*; в ней выигрыш одного из игроков в точности равен проигрышу другого. Если в антагонистич. игре множества стратегий обоих игроков конечны, то игра наз. *матричной игрой* ввиду нек-рой специфической возможности её описания.

В качестве другого примера бескоалиц. игры можно привести шахматы. В этой игре участвуют два игрока (белые и чёрные). Стратегия каждого из игроков есть мыслимое (хотя практически и не поддающееся детальному описанию) правило выбора в каждой возможной позиции нек-рого хода, допускаемого движениями фигур. Пара таких правил (за белых и за чёрных) составляет ситуацию, к-рая полностью определяет протекание шахматной партии и в т. ч. её исход. Функция выигрыша белых имеет значение 1 на выигрываемых партиях, 0 на ничейных и —1 на проигрываемых (такой способ начисления очков практически ничем не отличается от принятого в турнирной и матчевой практике). Функция выигрыша чёрных отличается от функции выигрыша белых лишь знаком. Из сказанного видно, что шахматы относятся к числу антагонистических и притом матричных игр. В шахматах стратегии не выбираются игроками до начала игры, а реализуются постепенно, ход за ходом. Это значит, что шахматы принадлежат к *позиционным играм*.

И. т. является нормативной теорией, т. е. предметом её изучения являются не столько сами модели конфликтов (игры), как таковые, сколько содержание принимаемых в играх принципов оптимальности, существования ситуаций, на к-рых эти принципы оптимальности реализуются (такие ситуации или множества ситуаций наз. решениями в смысле соответствующего принципа оптимальности), и, наконец, способы нахождения таких ситуаций.

Рассматриваемые в И. т. объекты — игры — весьма разнообразны, и пока не удалось установить принципов оптимальности, общих для всех классов игр. Практически это означает, что единого для всех игр истолкования понятия оптимальности ещё не выработано. Поэтому прежде чем говорить, напр., о наивыгоднейшем поведении игрока в игре, необходимо установить, в каком смысле эта выгодность понимается. Все применяемые в И. т. принципы оптимальности при всём их внешнем разнообразии отражают прямо или косвенно идею устойчивости ситуаций или множеств ситуаций, составляющих решения. В бескоалиц. играх основным принципом оптимальности считается принцип осуществимости цели, приводящий к ситуациям равновесия. Эти ситуации характеризуются тем свойством, что любой игрок, к-рый отклонится от ситуации равновесия (при условии, что остальные игроки не изменят своих стратегий), не увеличит этим своего выигрыша.

В частном случае антагонистических игр принцип осуществимости цели превращается в т. н. принцип максимина (отражающий стремление максимизировать минимальный выигрыш).

Принципы оптимальности (первоначально выбиравшиеся интуитивно) выводятся на основании нек-рых заранее задаваемых их свойств, имеющих характер аксиом. Существенно, что различные применяемые в И. т. принципы оптимальности могут противоречить друг другу.

Теоремы существования в И. т. доказываются преим. теми же неконструктивными средствами, что и в др. разделах математики: при помощи теорем о неподвижной точке, о выделении из бесконечной последовательности сходящейся подпоследовательности и т. п., или же, в весьма узких случаях, путём интуитивного указания вида решения и последующего нахождения решения в этом виде.

Фактическое решение нек-рых классов антагонистич. игр сводится к решению дифференциальных и интегральных уравнений, а матричных игр — к решению стандартной задачи *линейного программирования*. Разрабатываются приближённые и численные методы решения игр. Для многих игр оптимальными оказываются т. н. смешанные стратегии, т. е. стратегии, выбираемые случайно (напр., по жребию).

И. т., созданная для матем. решения задач экономич. и социального происхождения, не может в целом сводиться к классич. матем. теориям, созданным для решения физич. и технич. задач. Однако в различных конкретных вопросах И. т. широко используются весьма разнообразные классич. матем. методы. Кроме этого, И. т. связана с рядом матем. дисциплин внутр. образом. В И. т. систематически и по существу употребляются понятия теории вероятностей. На языке И. т. можно сформулировать большинство задач матем. статистики. Необходимость при анализе игры количеств. учёта неопределённости предопределяет важность и тем самым связь И. т. с теорией информации и через её посредство — с кибернетикой. Кроме того, И. т., будучи теорией принятия решений, может рассматриваться как существ. составная часть матем. аппарата *операций исследования*.

И. т. применяется в экономике, технике, военном деле и даже в антропологии. Осн. трудности практич. применения И. т. связаны с экономической и социальной природой моделируемых ею явлений и недостаточным умением составлять такие модели на количественном уровне.

К 70-м гг. 20 в. число публикаций по науч. вопросам И. т. достигло многих сотен (в т. ч. неск. десятков монографий). Курсы по И. т. читаются во мн. высших уч. заведениях для студентов матем. и экономич. специальностей (в СССР — с 1956).

Международные конференции по И. т. проходили в Принстоне (1961), Иерусалиме (1965), Вене (1967) и Беркли (1970). Всесоюзные конференции по И. т. состоялись в Ереване (1968) и Вильнюсе (1971).

*Лит.:* Нейман Дж., Моргенштерн О., Теория игр и экономическое поведение, пер. с англ., М., 1970; Льюс Р., Райфа Х., Игры и решения, пер. с англ., М., 1961; Карлин С., Математические методы в теории игр, программировании и экономике, пер. с англ., М., 1964; Воробьев Н. Н., Современное состояние теории игр, «Успехи математических наук», 1970, т. 25, № 2(152), с. 80—140; Оуэн Г., Теория игр, пер. с англ., М., 1971; Contributions to the theory of games, v. 1—4, Princeton, 1950—59; Advances in game theory, Princeton, 1964.

*Н. Н. Воробьёв.*

**ИГРА́**, вид непродуктивной деятельности, где мотив лежит не в результате её, а в самом процессе. И. сопровождает человечество на протяжении всей его истории, переплетаясь с магией, культовым поведением, спортом, военными и др. тренировками, искусством, в особенности исполнительскими его формами. И. свойственны и высшим животным. И. изучается историками культуры, этнографами, психологами (в частности, в связи с детской психологией), историками религии, искусствоведами, исследователями спорта и военного дела. В матем. *игр теории* И. определяется как матем. модель конфликтной ситуации. Происхождение И. связывалось с магико-культовыми потребностями или врождёнными биологическими потребностями организма; выводилось из трудовых процессов (Г. В. Плеханов, «Письма без адреса»).

Связь И. с тренировкой и отдыхом одновременно обусловлена её способностью моделировать конфликты, решение к-рых в практич. сфере деятельности или затруднено или невозможно. Поэтому И. является не только физич. тренировкой, но и средством психологич. подготовки к будущим жизненным ситуациям. В качестве абстрактной модели конфликта И. легко превращается в форму выражения социальных противоречий (превращение в ср.-век. Византии «болельщиков» на ипподроме в политич. партии, детские игры как модели социальных конфликтов «взрослого» мира).

Особая психич. установка играющего, к-рый одновременно и верит и не верит в реальность разыгрываемого конфликта, двуплановость его поведения роднит И. с искусством. Вопрос о соотношении И. и искусства был поставлен И. Кантом и получил филос.-антропологич. обоснование у Ф. Шиллера, видевшего в И. специфически человеческую форму жизнедеятельности по преимуществу: «...человек играет только тогда, когда он в полном значении слова человек, и он бывает вполне человеком лишь тогда, когда играет» (Собр. соч., т. 6, М., 1957, с. 302). Генетич. связь искусства и И. отмечалась также в позитивистских концепциях происхождения искусства (напр., в теории синкретич. первобытного искусства и происхождения искусства из обряда и «действа» А. Н. *Веселовского*). И игра, и искусство, преследуя цели овладения миром, обладают общим свойством — решение предлагается не в практич., а в условной, знаковой сфере, к-рая в дальнейшем может быть использована в качестве модели практич. поведения. Однако между И. и искусством имеется существ. отличие: И. представляет собой овладение умением, тренировку, моделирование деятельности, отличит. свойством И. является наличие системы правил поведения.

*Ю. М. Лотман.*

В психологии первая фундаментальная концепция И. была развита нем. философом и психологом К. Гросом (1899): в И. животных он видел предварит. приспособление («предупражнение») инстинктов к условиям будущей жизни. До него англ. философ Г. Спенсер высказал взгляд на И. как проявление «избытка сил». Существ. поправкой к учению Гроса явилась теория австр. психолога К. Бюлера о «функциональном удовольствии» как внутр. субъективной причине И. С противоположной Гросу теорией И. выступил голл. зоопсихолог Ф. Бейтендейк, считая, что в основе И. лежат не инстинкты, а более общие изначальные влечения, находящиеся за инстинктами (влечение к освобождению, влечение к слиянию с окружающим и влечение к повторению). В психоаналитич. концепции австр. врача З. Фрейда И. рассматриваются как реализация вытесненных из жизни желаний.

В сов. психологии был развит подход к И. как к социально-историч. явлению (Л. С. Выготский, А. Н. Леонтьев, Д. Б. Эльконин и др.). В частности, *игры детские* рассматриваются как форма включения ребёнка в мир человеческих действий и отношений, возникающая на такой ступени общественного развития, когда высокоразвитые формы труда делают невозможным непосредственное участие в нём ребёнка, тогда как условия воспитания формируют у него стремление к совместной жизни со взрослыми.

*Лит.:* Плеханов Г. В., Соч., т. 14, М., 1925, с. 54—64; Леонтьев А. Н., Проблемы развития психики, М., 1971; Groos K., Die Spiele der Tiere, Jena, 1896; его же, Die Spiele des Menschen, Jena, 1899; Bühler K., Die Krise der Psychologie, Jena, 1929; Buytendijk F. J., Wesen und Sinn des Spiels, B., 1934; Huizinga J., Homo ludens, L., 1949. См. также лит. при ст. *Игры детские.* *И. Б. Даунис.*

**ИГРА́**, посёлок гор. типа, центр Игринского р-на Удмуртской АССР, на р. Лоза (басс. Вятки). Ж.-д. станция в 92 *км* к С. от Ижевска. Узел автодорог. 15 тыс. жит. (1970). Леспромхоз, комбинат строит. деталей, з-ды домостроит. и молочный, мясокомбинат.

**ИГРЕ́НЬ**, город (с 1959) в Днепропетровской обл. УССР, на р. Самара (басс. Днепра), в 17 *км* к С.-В. от Днепропетровска. Ж.-д. станция. 22 тыс. жит. (1970). Хлебный з-д, гранитный карьер. Население города работает гл. обр. на предприятиях Днепропетровска.

**И́ГРИМ**, посёлок гор. типа в Березовском р-не Ханты-Мансийского нац. округа Тюменской обл. РСФСР. Расположен у впадения Малой Сосьвы в Сев. Сосьву, в 130 *км* от ж.-д. ст. Сергино. Добыча газа, рыбная пром-сть.

**ИГРИ́СТЫЕ ВИ́НА**, столовые виноградные вина, насыщенные углекислым газом путём вторичного брожения (в бутылках, отд. герметич. резервуарах или в системе резервуаров) добавленного к ним сахара (сахарозы) или виноградного сусла. Приготавливают из спец. белых или красных сортов винограда. В СССР к И. в. относят «Советское шампанское», «Красное игристое», «Цимлянское», «Севастопольское игристое», «Мускат игристый». К числу И. в. принадлежат также вина, насыщенные углекислым газом при первичном брожении за счёт невыбродившего сахара (напр., грузинские «Чинури», «Чхавери», «Атенури», «Мцване»). Во Франции — вина Шампани, в Италии — игристые мускаты «Асти спуманте» и др. См. *Вино виноградное.*

**ИГРУ́НКИ** (Callithrix), род животных сем. *игрунковых обезьян.* Дл. тела 15—30 *см*, хвоста 18—40 *см*, весят 230—450 *г*. Окраска разнообразная: целиком чёрная (C. penicillata), жёлтая (C. chrysoleuca), тело чёрное, голова белая (C. geoffroyi), тело светлое, хвост чёрный (C. argentata). Шерсть густая, довольно длинная, на ушах обычно имеются кисточки. 8 видов; распространены в Юж. Америке (Бразилия и Боливия). Древесные животные, очень ловкие и быстрые. Держатся группами по 3—12 особей. Активны днём. Питаются листьями и

плодами деревьев, насекомыми, мелкими птицами и их яйцами. Беременность 140—150 дней; детёнышей 1—3; самец часто помогает их воспитывать.

Обыкновенные игрунки.

**ИГРУНКО́ВЫЕ ОБЕЗЬЯ́НЫ** (Callithricidae), семейство амер. обезьян. В отличие от др. обезьян, имеют когтевидные ногти на всех пальцах (исключая большой палец задних ног); отсюда др. назв.— когтистые обезьяны. Волосы густые, шелковистые, на ушах кисточки. Хвост обычно сильно опушён. Дл. тела 13—37 *см*, хвоста 15—42 *см*, весят от 70 до 1000 *г*. Окраска разнообразна, преобладают два цвета — белый и чёрный. В отличие от остальных обезьян, И. о. имеют по 2 больших коренных зуба (вместо 3) на каждой стороне верх. и ниж. челюсти. И. о.— наиболее примитивные из совр. обезьян. 4 рода, объединяющие 33 вида. Распространены в сев. части Юж. Америки, а также в Центр. Америке. И. о. обитают в тропич. лесах, очень ловки и быстры; при передвижении по ветвям часто пользуются хвостом как противовесом. Рождают 1—3 детёнышей (остальные обезьяны 1—2). Наиболее известны *игрунки*, *тамарины*, львиные игрунки (напр., *розалия*).

**ИГРУ́ШКА,** предмет, предназначенный для игры. Воссоздавая реальные и воображаемые предметы, образы, И. служит целям умств., нравств., эстетич. и физич. воспитания. И. помогает ребёнку познавать окружающий мир, приучает его к целенаправленной, осмысленной деятельности, способствует развитию мышления, памяти, речи, эмоций. И. широко используется в уч.-воспитат. работе с детьми, в частности для развития детского, технич. и художеств. творчества (см. *Игры детские*, *Детское творчество*). Типы, характер, содержание и оформление И. определяются конкретными воспитат. задачами применительно к возрасту детей с учётом их развития и интересов. Как произведения декоративно-прикладного искусства И., особенно национально-традиционные, используются в качестве декоративных элементов в современном интерьере.

Содержание и формы И. находятся в непосредственной связи с социальным строем общества, с уровнем его культуры.

С древнейших времён известны И. в виде образов людей, животных, орудий труда, предметов быта: куклы из дерева и ткани, фигурки животных, мячи из кожи (Др. Египет, 3-е тыс. до н. э.). В детских погребениях античной эпохи (Греция, Рим) обнаружены И.— куклы, фигурки животных, предметы быта, обручи, волчки, погремушки и др.; по свидетельству Плиния и Плутарха, уже в эту эпоху существовали И. с заводными механизмами. В Афинах и Риме получила развитие торговля И. На совр. территории СССР древнейшие И. найдены среди предметов *фатьяновской культуры* (2-е тыс. до н. э.). Известны И., найденные при раскопках слав. городищ Среднего Приднепровья (6—8 вв. н. э.); глиняные свистульки в виде фигурок животных, куклы, посуда — из раскопок в Радонеже, Коломне, Москве (10—18 вв.). Кустарные промыслы И. стали развиваться в феодальном обществе. Для детей привилегированных сословий создавались дорогие И. Нек-рые И. предназначались для развлечения взрослых, напр. франц. и нем. заводные И. В Зап. Европе центры производства И. сложились в Рудных горах, Нюрнберге, Тюрингии, Лиможе. На терр. СССР первые промыслы И. возникли в 12 в. в Новгороде; с 17 в. широкое распространение получила нар. кустарная И. В 17—19 вв. выпуск керамич., деревянных токарных (вятская, бабенковская И.) и резных И., часто с яркой росписью, а также И. из папье-маше или мастики (И. Сергиева Посада, ныне г. Загорск) стал областью деятельности нек-рых рус. нар. художеств. промыслов (см. *Дымковская игрушка*, *Гжельская керамика*, *Богородская резьба*, *Городецкая роспись*, а также илл. к ним). С конца 19 в. началось пром. производство И. из металла, резины, целлулоида, затем в нач. 20 в.— из пластмасс и синтетич. материалов, к-рое потребовало специализации производства и значит. капиталовложений.

К И. предъявляются определённые пед., эстетич., гигиенич., технич. и экономич. требования. Существуют различные классификации И. Различают образные И., дидактические и игры-пособия, технические, театральные, карнавальные и музыкальные, спортивно-моторные, И.-забавы. Деление И. на такие группы условно, т. к. с помощью одной и той же И. могут решаться различные воспитат. и образоват. задачи, проводиться игры разного содержания и характера. В основе пром. классификации И.— материал для их производства: И. пластмассовые, деревянные, металлические, резиновые, мягконабивные; куклы, муз., электромеханич., полиграфич. и др.

Пром. производство И. за рубежом наиболее развито в США, Японии, ГДР, ФРГ, Великобритании, Италии. Крупнейшим экспортёрами И. являются Япония, ГДР и ФРГ, крупнейшим импортёром — США. В СССР производство И. достигло большого развития в 1950—1970. Были возрождены и получили дальнейшее развитие нар. промыслы И., создана отрасль промышленности по производству И. В 1959 Совет Министров СССР принял постановление «Об увеличении производства, расширении ассортимента и улучшении качества детских игрушек». В 1972 выпуск И. осуществляли св. 800 предприятий, в т. ч. св. 100 специализированных заводов и фабрик. В СССР выпускается св. 10 тыс. различных видов И., ежегодно разрабатывается ок. 1 тыс. новых образцов (в основном Всесоюзным н.-и. ин-том И., созданным в 1932, и творческими организациями Союза художников). Специалисты по производству И. готовятся в Загорском художеств.-пром. училище (Моск. обл.) и др. спец. уч. заведениях, выпускающих специалистов для художеств. промыслов. В 1961 в Москве создан крупнейший специализированный торговый центр — Дом игрушки. В Загорске имеется Музей И.

*Е. А. Коссаковская, В. И. Фёдорова.*

*Лит.:* Воронецкий А. М., Кустарное производство игрушек. 1889, в кн.: Отчёты и исследования по кустарной промышленности в России, т. 1, СПБ, 1892; Игрушка, её история и значение. Сб. ст., под ред. Н.Д. Бартрам, М., 1912; Оршанский Л. Г., Игрушки. Сб., П., 1923; Церетелли Н. М., Русская крестьянская игрушка, [М.], 1933; Лебедева Н. Т., Как выбрать игрушки детям, М., 1959; Россихина С. В., Русская народная игрушка, М., 1959; Флёрина Е. А., Эстетическое воспитание дошкольника, М., 1961; Эйдельс Л. М., Техническая игрушка в трудовом воспитании детей, [М.], 1962; Арбат Ю. А., Поющее дерево, М., 1962; Гаврилова Л. А., Друг детей, М., 1962; Коссаковская Е. А., Ребёнку купили игрушку, М., 1967; Детям — хорошая игрушка. Сб., М., 1963; Ильина Т. А., Игрушка — не игрушка!, [Л.—М., 1964].

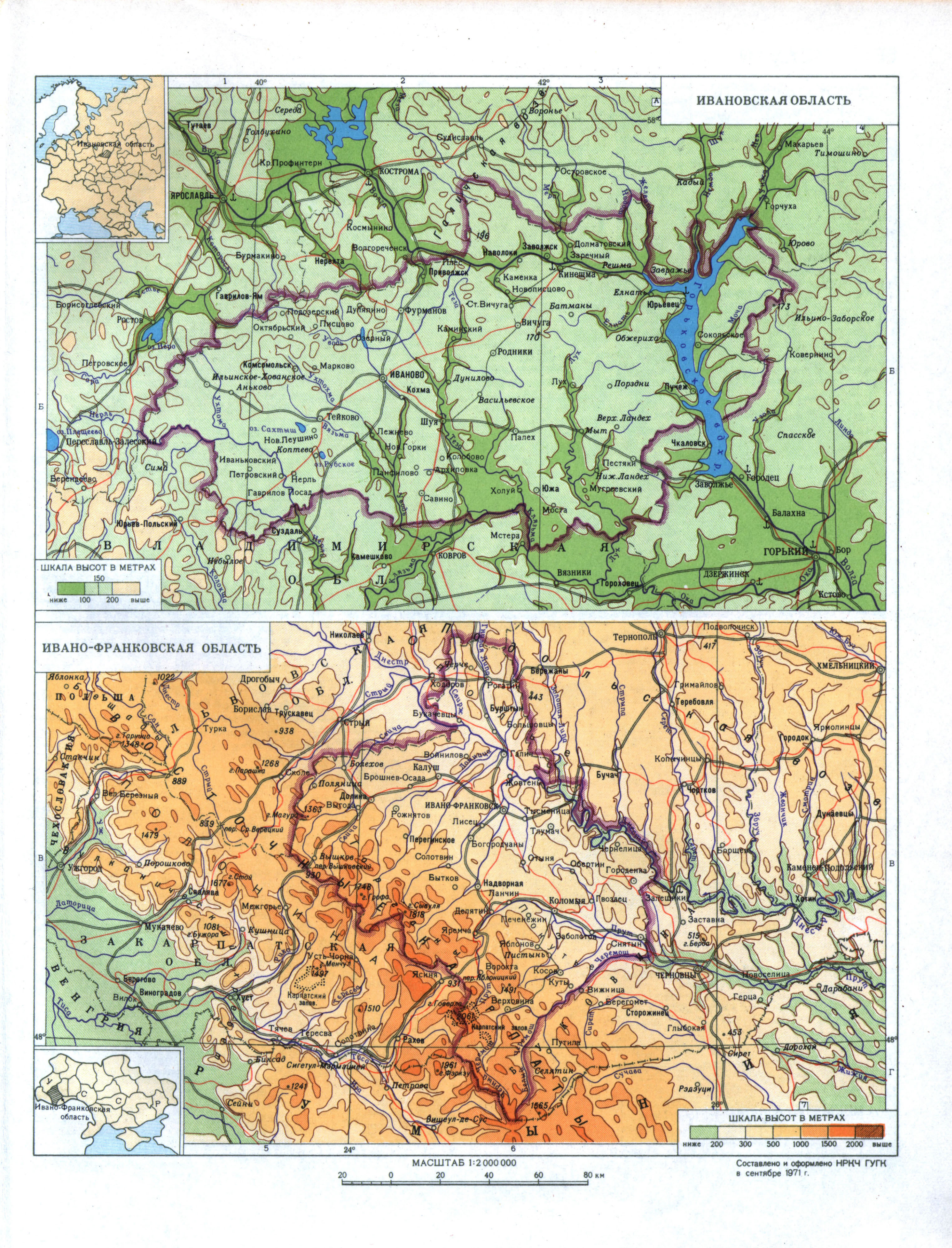
**И́ГРЫ ДЕ́ТСКИЕ,** вид активной деятельности детей, заключающийся обычно в воспроизведении ими окружающей жизни, гл. обр. действий взрослых и отношений между ними.

И. д. социальны по своему происхождению, по своей природе и, следовательно, по своему содержанию. Многие И. д. носят нац., нар. характер и передаются из поколения в поколение. В них формируется и проявляется потребность ребёнка познать окружающий мир и воздействовать на него, развиваются интеллектуальные, моральные, волевые и физич. качества, формируется личность в целом. Игры являются ведущей деятельностью детей в дошкольном возрасте и занимают важное место в воспитании и обучении школьников всех возрастов. По словам А. М. Горького, игра — путь детей к познанию мира, в к-ром они живут и к-рый призваны изменить. В сов. педагогике И. д. рассматриваются как одно из средств коммунистического воспитания, самовоспитания и обучения детей.

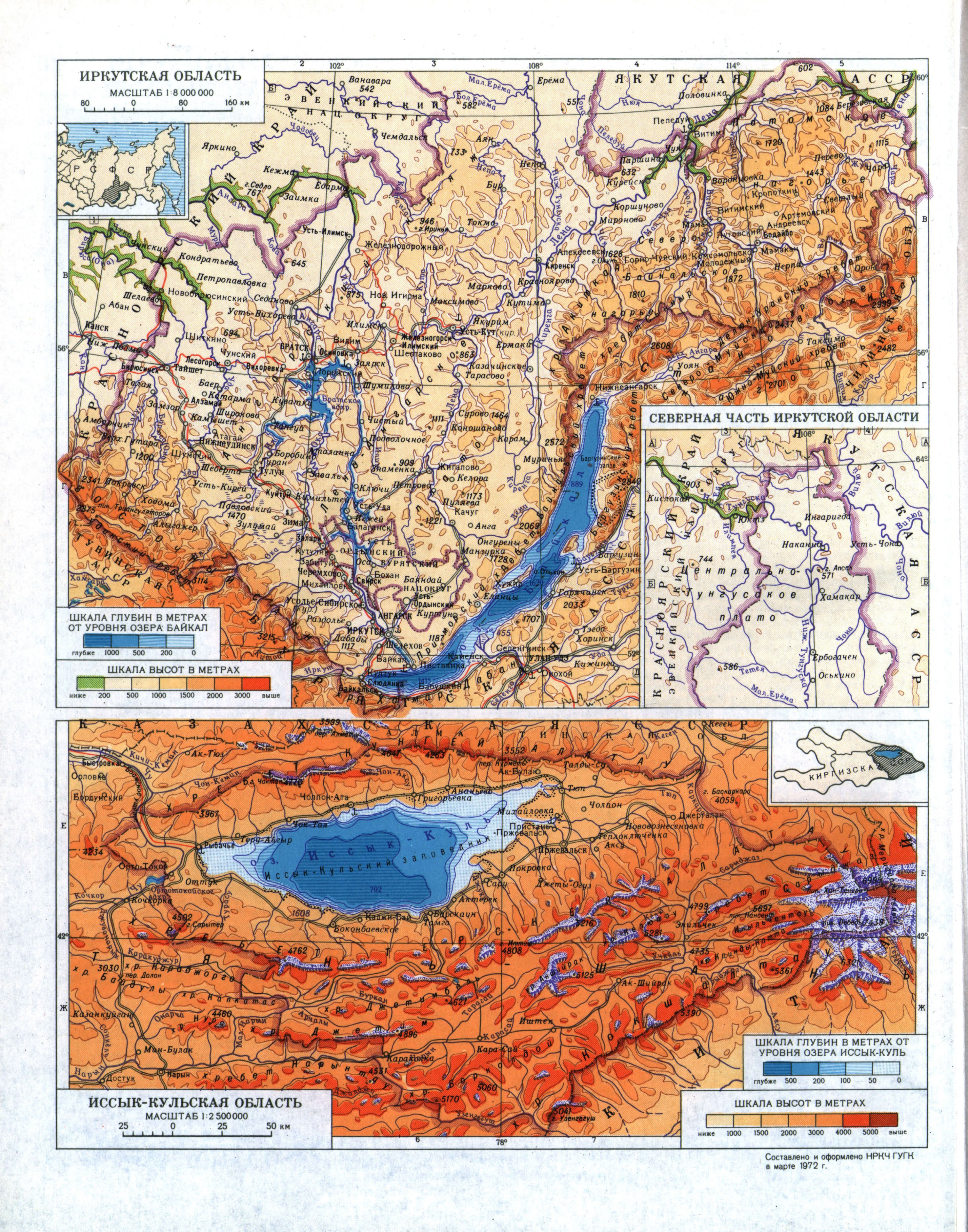
В пед. лит-ре обычно различают игры-манипуляции детей до 3 лет, сюжетные (ролевые, режиссёрские и игры-драматизации), подвижные и дидактические И. д.

Начальной формой И. д. являются игры-манипуляции детей ясельного возраста, сопровождающиеся эмоциональным оживлением ребёнка, играющего, как правило, индивидуально. В процессе таких манипуляций взрослые учат детей предметным действиям, знакомят их с формой, цветом, назначением предметов, учат играть рядом.

Сюжетные игры дошкольников начинаются с ролевых, в к-рых дети берут на себя активные роли — взрослого человека, животного, машины и др. (пассивные роли отводятся игрушкам). Характерной особенностью сюжетных И. д. является их двойственный символич. характер (напр., играющий мальчик — одновременно и «лётчик в полёте», и ребёнок на стуле). Дети строят игровую ситуацию, одновременно активно включаясь в жизнь взрослых. Они учитывают особенности реальной обстановки, в к-рой только и могут действовать, и тех реальных предметов, к-рые применяются в игре. Игрушки, предметы быта,



ИВАНОВСКАЯ ОБЛАСТЬ
ШКАЛА ВЫСОТ В МЕТРАХ
ниже 100 150 200 выше
ИВАНОВО
КОСТРОМА
ЯРОСЛАВЛЬ
ГОРЬКИЙ
В Л А Д И М И Р С К А Я
О Б Л
Горьковское вдхр.
ИВАНО-ФРАНКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ
ИВАНО-ФРАНКОВСК
ЧЕРНОВЦЫ
ТЕРНОПОЛЬ
ХМЕЛЬНИЦКИЙ
ЧЕХОСЛОВАКИЯ
ВЕНГРИЯ
ПОЛЬША
ШКАЛА ВЫСОТ В МЕТРАХ
ниже 200 300 500 1000 1500 2000 выше
МАСШТАБ 1:2 000 000
20 0 20 40 60 80 км
Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК в сентябре 1971 г.


ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ
МАСШТАБ 1:8 000 000
80 0 80 160 км
РСФСР
СЕВЕРНАЯ ЧАСТЬ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ШКАЛА ГЛУБИН В МЕТРАХ ОТ УРОВНЯ ОЗЕРА БАЙКАЛ
глубже 1000 500 200 0
ШКАЛА ВЫСОТ В МЕТРАХ
ниже 200 500 1000 1500 2000 3000 выше
ЯКУТСКАЯ АССР
ЭВЕНКИЙСКИЙ НАЦ. ОКРУГ
КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ
БУРЯТСКАЯ АССР
УСТЬ-ОРДЫНСКИЙ БУРЯТСКИЙ НАЦ. ОКРУГ
ТУВИНСКАЯ АССР
Центрально-Тунгусское плато
оз. Байкал
Иркутск
Братск
Ангарск
Усть-Кут
Бодайбо
Тайшет
Нижнеудинск
Тулун
Киренск
Усть-Илимск
Черемхово
Улан-Удэ
Нижнеангарск
ИССЫК-КУЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ
МАСШТАБ 1:2 500 000
25 0 25 50 км
КИРГИЗСКАЯ ССР
КАЗАХСКАЯ ССР
оз. Иссык-Куль
Иссык-Кульский заповедник
Пржевальск
Рыбачье
Чолпон-Ата
Нарын
ШКАЛА ГЛУБИН В МЕТРАХ ОТ УРОВНЯ ОЗЕРА ИССЫК-КУЛЬ
глубже 500 200 100 50 0
ШКАЛА ВЫСОТ В МЕТРАХ
ниже 1000 1500 2000 3000 4000 5000 выше
Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК в марте 1972 г.

материалы, включаемые в игру, становятся символами, заменяющими предметы из мира взрослых. Именно этот двойственный характер игровой ситуации и создаёт возможность усвоения детьми знаний о тех сторонах действительности, в к-рых они ещё не могут осуществить реальную предметную деятельность. Та же двойственность — расхождение и связывание в игре плана изображаемого (мир взрослых) и плана реальных игровых действий — является важным условием развития мышления, воображения, творческих возможностей ребёнка. Сюжеты игр обогащаются с расширением знаний детей о жизни: вначале в них отражаются окружающий быт, производств. и обществ. темы. Дети обращаются также к сюжетам лит. произведений, кинофильмов, теле- и радиопередач и др. Происходит изменение и содержания игры: от действий с игровыми предметами, лежащих в основе сюжетной игры на ранних ступенях,— к изображению деятельности и отношений взрослых, к образованию новой игровой ситуации — роли, в к-рой ребёнок отождествляет себя с изображаемым лицом (с этой целью используются и игровые атрибуты, символизирующие роль). Ролевая игра как наиболее развёрнутая форма сюжетных И. д. сохраняется у детей до подросткового возраста. В режиссёрских играх дети обычно не берут ролей на себя, а распределяют их между игрушками и действуют за них. Сюжет (бытовой, общественный, литературный и др.), как правило, развивается в действии с фигурками, выполняющими пассивные роли. Обстановку для сюжетных игр дети создают при помощи игрушек, игровых строит. и природных материалов.

В играх-драматизациях дети старшего дошкольного и младшего школьного возрастов воспроизводят в театрализованной форме содержание лит. произведений. Роли распределяются между детьми, игрушками, используется и театр кукол. В процессе таких игр у детей развиваются художеств. способности и интерес к участию в художеств. самодеятельности.

Подвижные игры у детей ясельного и младшего дошкольного возрастов — подражательные игры — движения под потешки, песенки взрослых и игры с игрушками. Многие подвижные игры дошкольников близки к драматизации. Ряд игр имеет сюжет и правила («гуси-лебеди»), многие — только правила («салочки», «прятки»). С 4—5 лет дети, играя, соревнуются в беге, прыжках, бросках и др. У детей 5—6 лет подвижные игры начинают приобретать спортивный характер. Особое значение подвижные И. д. и спортивные игры имеют для физич. воспитания школьников (см. *Физическое воспитание*, *Спортивные игры*).

Одним из действенных средств умств. воспитания детей, особенно дошкольников, являются дидактические игры, имеющие целью дать ребёнку новые знания о предметах, их классификации, назначении, свойствах, о видах труда, явлениях природы и др. Дидактич. И. д. используются при обучении детей счёту и чтению. Нередко дидактич. И. д. проходят с игрушками, настольно-печатными играми (различного типа лото, домино, викторины и т. п.), природными материалами. Широко распространены словесные дидактич. И. д. без игрушек — загадки, шарады, кроссворды и др. Правила дидактич. И. д. (как и многих подвижных) создаются взрослыми, но обычно пополняются и видоизменяются детьми. Часто дидактич. И. д. носят характер познавательно-тренировочных игр-упражнений и игр-соревнований.

Значит. место в И. д. занимает изготовление детьми игрушек и игр-самоделок, что способствует развитию *детского творчества*. Взрослые обучают детей умению играть в коллективе, использовать игры там, где возникает стремление участвовать в недоступной деятельности старших; обогащают содержание и сюжеты И. д.; помогают приобретать в процессе игры знания, навыки и умения; создают условия для игры.

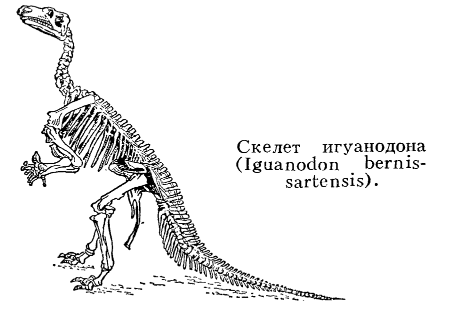
Игра, по словам Н. К. Крупской,— школа организации. Являясь действенным средством развития у детей творческой активности, инициативы, коллективизма, организаторских умений и навыков, И. д. широко используются в жизни детских коллективов, причём игровые элементы вносятся не только в различные детские праздники, соревнования, но и в трудовые и др. общественно полезные дела. Ряд игр носит всесоюзный характер: военно-патриотич. игра «Зарница», соревнования на приз «Кожаный мяч» и «Золотая шайба», спартакиады школьников, радио- и телевикторины и игры-конкурсы и др.

С целью пед. организации И. д. в часы досуга в школах, внешкольных и культурно-просветит. учреждениях создана сеть детских игротек. См. также ст. *Игрушка*.

*Лит.:* Рубинштейн С. Л., Основы психологии, М., 1935; Воспитание ребёнка в семье от трёх до семи лет. (Книга для родителей). Под ред. Е. А. Флёриной, М., 1950; Макаренко А. С., Игра, Соч., т. 4, М., 1957; Дьячкова О. А., Игры школьников, М., 1955; Эльконин Д. Б., Творческие ролевые игры детей дошкольного возраста, М., 1957; Леонтьев А. Н., Психологические основы дошкольной игры, в его кн.: Проблемы развития психики, М., 1959; Эльконин Д. Б., Детская психология, М., 1960; Роль игры в детском саду. Под ред. А. П. Усовой, М., 1961; Махлак Е. С., Психологические особенности сюжетной игры в школьном возрасте, в сб.: Вопросы психологии личности школьника, М., 1961; Психология и педагогика игры дошкольника, М., 1966; Голецнова О., Клиндова Л., Бердыхова Я., Игры в детском саду, М., 1966; Выготский Л. С., Игра и её роль в психическом развитии ребёнка, «Вопросы психологии», 1966, № 6; Яковлев В. Г., Гриневский А., Игры для детей, М., 1968; Всегда всем весело. Сб. игр для пионеров и школьников, М., 1969.

*Е. А. Коссаковская, И. Б. Даунис.*

**ИГУАНОДО́НТЫ** (Iguanodontidae), семейство вымерших пресмыкающихся отряда *птицетазовых динозавров*. Существовали в конце юрского и первой половине мелового периодов. Крупные (дл. до 10 *м*), передвигавшиеся на задних конечностях растительноядные пресмыкающиеся, напоминавшие строением зубов совр. ящериц *игуан*. 5 родов, объединявших много видов. И.— предки *утконосых динозавров*. Многочисленные остатки И. найдены в Зап. Европе, Сев. Африке и Центр. Азии; в Бельгии (Берниссар) выкопано 29 скелетов — это одна из лучших коллекций ископаемых позвоночных.

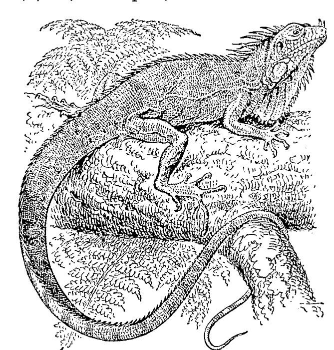


Скелет игуанодона (Iguanodon bernissartensis).

*Лит.:* Рождественский А. К., Новые игуанодонты из Центральной Азии, «Палеонтологический журнал», 1966, № 3; Основы палеонтологии. Земноводные, пресмыкающиеся и птицы, М., 1964; Casier E., Les iguanodons de bernissart, Brux., 1960.

*А. К. Рождественский.*

**ИГУА́НЫ**, игуановые (Iguanidae), семейство пресмыкающихся отр. ящериц. В отличие от представителей близкого сем. *агам*, зубы у И. прикреплены к внутр. поверхности челюстей. Более 50 родов, в т. ч. собственно И. (Iguana), *анолисы*, *василиски*, *конолоф*, *жабовидные ящерицы* и др. (всего ок. 700 видов).



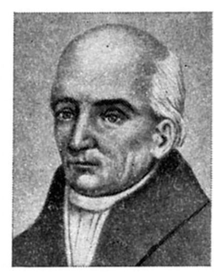
Игуана (Iguana iguana).

Распространены преим. в Зап. полушарии; в Восточном — только на о-вах Мадагаскар (3 вида), Фиджи и Общества (2 вида). Большинство живёт в лесах, на деревьях, мн.— в пустынях и горах, нек-рые ведут полуводный образ жизни, скрываясь в воду в случае опасности. Питаются гл. обр. насекомыми и др. мелкими беспозвоночными; нек-рые растительноядны (напр., *морская ящерица*). Большинство — яйцекладущие, нек-рые — яйцеживородящие. Род собственно И. (2 вида) населяет преим. тропич. часть Юж. Америки. Это ярко-зелёные ящерицы, дл. до 1,8 *м*. Живут на деревьях, обычно возле воды. Растительноядны. Мясо и яйца съедобны.

**ИГУАСУ́** (Iguaçú), река на Ю.-В. Бразилии, лев. приток р. Парана. Дл. 1320 *км*, пл. басс. 62 тыс. $км^2$. Берёт начало на зап. склонах хр. Серра-ду-Мар, течёт на З. по Бразильскому плоскогорью. По ниж. течению реки проходит граница между Бразилией и Аргентиной. На реке много порогов и водопадов (Озориу, *Игуасу* и др.). Питание дождевое. Полноводна в течение всего года, значительные паводки. Ср. расход воды в устье ок. 1200 $м^3/сек$.

**ИГУАСУ́** (Iguaçú), водопад в Юж. Америке, на р. Игуасу (на участке, образующем границу Аргентины и Бразилии), в 26 *км* от места впадения её в р. Парана. Спадает в ущелье с двух отвесных базальтовых ступеней 275 струями и потоками, разделёнными скалистыми островками, покрытыми пышной тропич. растительностью. Общая выс. падения

К. Н. Игумнов.


М. Идальго.

72 *м*, общая ширина обоих ступеней — до 4 *км*. Ср. расход воды ок. 1200 $м^3/сек$. Открыт в 1892 под назв. Санта-Мария. В р-не водопада нац. парки Аргентины и Бразилии под тем же названием. Туризм.

**ИГУАСУ́**, два сопредельных нац. парка: в Аргентине (Iguazú, пров. Мисьонес, пл. 55 000 *га*, осн. в 1909) и Бразилии (Iguaçú, шт. Парана, пл. 140 000 *га*, осн. в 1939). Гл. достопримечательность — водопад *Игуасу*. Влажные тропич. и субтропич. леса с большим разнообразием древесных пород (до 200 видов), доминируют широколиственные, присутствует араукария. Обитают пума, ягуар, койот, оцелот, тапир, альпака, водосвинка, ленивцы, броненосцы, крокодилы.

**ИГУ́МЕН** (от греч. hēgúmenos, букв.— идущий впереди, ведущий), настоятель или помощник настоятеля православного монастыря.

**ИГУ́МНОВ** Константин Николаевич [19.4(1.5).1873, Лебедянь, ныне Липецкой обл.,— 24.3.1948, Москва], советский пианист, нар. артист СССР (1946), доктор искусствоведения (1940). Окончил Моск. консерваторию в 1894 по классу фп. П. А. Пабста. В 1895 участвовал в Междунар. конкурсе им. А. Г. Рубинштейна в Берлине. Дебютировал в Москве в 1895. С 1899 проф. Моск. консерватории, в 1924—29 её ректор. Игра И. отличалась лирической проникновенностью, тонким вкусом, благородством стиля, певучестью и красотой звука. Прославился интерпретацией цикла «Времена года» П. И. Чайковского и др. его соч. для фп.

И.— создатель одной из крупнейших сов. школ пианизма, пользующейся мировой известностью. Среди учеников: Н. А. Орлов, И. А. Добровейн, Л. Н. Оборин, Я. В. Флиер, М. И. Гринберг, А. Л. Йохелес, Я. И. Мильштейн и др. Гос. пр. СССР (1946). Награждён орденом Ленина и орденом Трудового Красного Знамени.

*Лит.:* Мильштейн Я., Исполнительские и педагогические принципы К. Н. Игумнова, в кн.: Мастера советской пианистической школы, М., 1954 Рабинович Д., Портреты пианистов, М., 1962.

**ЙДА,** Ипсилоритис, Псилоритис (греч. Ídē, Ipsēlōreítēs, Psēlōreítēs), горный массив в центр. части о. Крит. Сложен известняками. Высота 2456 *м*. Каменистые склоны покрыты разрежённым покровом из колючих и подушковидных ксероморфных полукустарников, кустарников и жёстких трав.

**ИДА́ЛЬГО,** Идальго-и-Костилья (Hidalgo y Costilla) Мигель (8.5.1753, Корралехо, шт. Гуанахуато,— 30.7.1811, Чиуауа, шт. Чиуауа), нац. герой Мексики, руководитель нар. восстания 1810—11, переросшего в войну за независимость Мексики от Испании. Окончил духовную семинарию в Вальядолиде (ныне Морелия), где позднее был преподавателем, а затем ректором. Разжалованный в приходские священники за распространение идей франц. энциклопедистов, И. продолжал выступать за независимость страны и улучшение экономич. и правового положения индейского населения. 16 сент. 1810 в г. Долорес И. обратился к народу с призывом подняться на освободит. войну («Клич Долорес») и во главе революц. армии, состоявшей гл. обр. из крестьян-индейцев, рабочих рудников, пеонов, выступил против испанцев. В ноябре было создано в г. Гвадалахара пр-во во главе с И. Пр-во провозгласило отмену рабства, опубликовало закон о возвращении индейцам общинных земель и о снижении налогов. В янв. 1811 революц. армия потерпела поражение. В марте того же года И. был захвачен в плен, предан суду и расстрелян.

*Лит.:* Альперович М. С., Война за независимость Мексики (1810—1824), М., 1964; Mancisidor J., Hidalgo, Morelos, Guerrero, [2 éd.], Méx., 1970.

*Г. И. Иванов.*

**ИДА́ЛЬГО** (исп. hidalgo), мелкое и среднее рыцарство в средневековой Испании. Термин «И.» (первоначально hijo d'algo — сын имеющего нечто) возник в кон. 12 в. и окончательно укоренился для обозначения всех лиц рыцарского сословия в 13 и 14 вв. И. были важной воен. силой в *Реконкисте*. Разорение и оскудение И. началось в 15 в. В 16 в. И. активно участвовали в завоевании новооткрытых амер. земель. Наличие массы И., обнищавших, но сохранивших сословные предрассудки, присущие рыцарству,— характерная особенность обществ. жизни феод. Испании эпохи её упадка (кон. 16—17 вв.).

**ИДА́ЛЬГО** (Hidalgo), штат в центр. части Мексики, на плато Центр. Меса. Пл. 21 тыс. $км^2$. Нас. 1156 тыс. чел. (1970). Адм. ц. — г. Пачука. Распространено потребит. земледелие, основные культуры: кукуруза, фасоль, агава, на орошаемых землях (округ Тула) — масличные, овощи, плодовые. Добыча золота и серебра. Машиностроение (Ироло); цв. металлургия (Пачука), пищ. пром-сть (Тулансинго).

**ИДА́РСКОЕ БЕЛОГО́РЬЕ,** горный хребет сев. склона Вост. Саяна. Расположен в басс. р. Кан. Выс. до 1660 *м*. Дл. ок. 70 *км*. На Ю. примыкает к Тукшинскому Белогорью. Преобладает среднегорный рельеф. Сложен гл. обр. кристаллич. породами. На склонах — кедрово-елово-пихтовая тайга.

**ИДАЯТЗАДЕ́** Исмаил Гусейн оглы (19.8. 1901, Баку,— 11.11.1951, там же), азербайджанский советский актёр, режиссёр, нар. арт. Азерб. ССР (1938). В 1917 начал сценич., в 1934 режиссёрскую деятельность. Играл в Азерб. гос. театре (ныне им. М. Азизбекова, г. Баку). Роли: Абдул Али бек, Шариф, Саламов («Севиль», «Алмас», «В 1905 году» Джабарлы), Гаджи Кара («Гаджи Кара» Ахундова), Шмага («Без вины виноватые» Островского), Швандя («Любовь Яровая» Тренёва) и др. Среди постановок: «Сиявуш» Джавида (1934), «Шах-наме» Джанана (1936), «В 1905 году» (1937), «Невеста огня» (1939) Джабарлы, «Гачах Наби» Рустама (1940). С 1938 гл. режиссёр Азербайджанского театра оперы и балета им. М. Ф. Ахундова постановщик спектаклей: «Кёр-оглы» (1937), «Аршин мал алан» (1938) Гаджибекова, «Девичья башня» (1940), «Низами» (1948) Бадалбейли, «Ануш» Тиграняна (1941), «Хосров и Ширин» Ниязи (1942), «Вэтэн» («Родина») Караева (1945), «Кармен» Бизе (1946) и др. Отмеченные неповторимым своеобразием сценич. образы и монументальные, ярко театральные спектакли И.— значит. этап в развитии нац. актёрского иск-ва и режиссуры. Деп. Верх. Совета Азерб. ССР 1-го созыва. Награждён 2 орденами.

*Лит.:* Чәфәров Ч., Халг артисти Исмаjыл, hидаjәтзадә, Бакы, 1956.

**ИДЕА́Л** (франц. idéal, от греч. idéa — идея, первообраз), идеальный образ, определяющий способ мышления и деятельности человека или обществ. класса. Формирование природы сообразно И. представляет собой специфически-человеческую форму жизнедеятельности, ибо предполагает спец. создание образа цели деятельности до её фактического осуществления.

Проблема И. была обстоятельно разработана в нем. классич. философии. Наиболее остро она была поставлена И. Кантом в связи с проблемой «внутренней цели». Согласно Канту, явления, не имеющие цели, к-рая могла бы быть представлена образно, не могут иметь и идеала. Единств. существом, действующим по «внутренней цели», является человек как представитель рода. В животном внутр. целесообразность осуществляется бессознательно и потому не обретает форму И., особого образа цели. Согласно Канту, И. как воображаемое (достигнутое в воображении) совершенство человеческого рода характеризуется полным и абсолютным преодолением всех противоречий между индивидом и обществом, т. е. между индивидами, составляющими «род». Таким образом, осуществление И. совпадало бы с концом истории. В силу этого И., по Канту, принципиально недостижим и представляет собой только «идею» регулятивного порядка. Он указывает скорее направление на цель, чем задаёт образ самой цели, и потому руководит человеком скорее как чувство верного направления, чем как ясный образ результата. Только в искусстве И. может и должен быть представлен в виде образа — в форме *прекрасного*. И. науки («чистого разума») задаётся в виде принципа «запрета противоречия», моральный И. («практического разума») — в форме *категорического императива*. Ни там, ни здесь наглядно представить себе состояние, соответствующее И., нельзя, ибо оно неосуществимо в течение сколь угодно длительного, но конечного времени. Поэтому И. и «прекрасное» становятся синонимами, и жизнь И. допускается только в искусстве. Эти идеи Канта получили развитие в соч. Ф. *Шиллера*, И. Г. *Фихте*, Ф. В. *Шеллинга* и нем. романтиков.

Г. Гегель, остро понявший бессилие кантовского представления об И., развенчал его как абстракцию, выражающую на деле один из моментов развивающейся действительности «духа» (т. е. истории духовной культуры человечества) и противопоставленную другой такой же абстракции — «эмпирической действительности», якобы принципиально враждебной И. и несовместимой с ним. И. становится у Гегеля моментом действительности, образом человеческого духа, вечно развивающегося через свои имманентные

противоречия, преодолевающего свои собств. порождения, свои «отчуждённые» состояния, а не изначально внешнюю и враждебную ему «эмпирическую действительность». И. науки (науч. мышления) поэтому может и должен быть задан в виде системы логики, а И. практического разума — в виде образа разумно устроенного гос-ва, а не в виде формальных и принципиально неосуществимых абстрактных императивных требований, обращённых к индивиду. И. как таковой поэтому всегда конкретен, и он постепенно реализуется в истории. Любая достигнутая ступень развития предстаёт с этой точки зрения как частично реализованный И., как фаза подчинения эмпирии власти мышления, силе идеи, творческой мощи понятия,— т. е. коллективного разума объединённых вокруг идей людей. В виде И. всегда оформляется образ конкретной цели деятельности «рода», т. е. человечества на данной ступени его интеллектуального и нравств. развития. В составе И. действительно представляются разрешёнными главные, наиболее острые и окончательно назревшие всеобщие противоречия. «Дух» всегда осуществляет наличные проблемы, а не абстрактно-формальную цель «абсолютного совершенства», представляемого как неподвижное и лишённое жизни (стало быть и противоречий) состояние.

Поскольку И. определяется Гегелем в духе традиций нем. классич. философии как наглядно созерцаемый образ цели, дальнейшая разработка проблемы И. переходит у него в эстетику, в систему определений «прекрасного». Осуществление И. как «прекрасного» относится Гегелем, однако, к прошлому — к эпохе античного «царства прекрасной индивидуальности». Это связано с тем, что Гегель считает бурж. (идеализированное им) развитие культуры завершением социальной истории людей. Теоретически увековечивая капиталистич. разделение труда, Гегель считает романтич. мечтой, т. е. реакционным идеалом, идею всестороннего и целостного развития индивида. Но без этого идея «прекрасной индивидуальности» становится немыслимой даже чисто теоретически. Поэтому «прекрасное» (а тем самым и И. как таковой) оказывается у Гегеля скорее образом прошлого человеческой культуры, нежели образом её будущего.

Подвергнув критике идеализм Гегеля, марксизм-ленинизм материалистически переработал диалектич. идеи Гегеля относительно И., его состава, его роли в жизни общества и возможностей его конкретной реализации. Понимая под И. образ цели деятельности объединённых вокруг общей задачи людей, К. Маркс и Ф. Энгельс главное внимание обратили на исследование реальных условий жизни осн. классов современного им (бурж.) общества, на анализ тех реальных всеобщих потребностей, к-рые побуждают эти классы к деятельности и преломляются в их сознании в форме И. Идеал был впервые понят с точки зрения отражения противоречий развивающейся социальной действительности в головах людей, находящихся в тисках этих противоречий. В виде И. в сознании всегда своеобразно отражается противоречивая социально-историч. ситуация, чреватая назревшими, но не удовлетворяемыми потребностями более или менее широких масс людей, обществ. классов, групп. В виде И. эти группы людей и создают для себя образ такой действительности, в рамках к-рого наличные, гнетущие их противоречия представляются преодолёнными, «снятыми», и действительность изображена «очищенной» от этих противоречий, свободной от них. Это не значит, что в виде И. следует представлять себе грядущее состояние лишённым каких бы то ни было противоречий развития. В И. идеально разрешаются наличные, конкретно-историч. по существу и по происхождению, противоречия и поэтому И. выступает как активная, организующая сознание людей сила, объединяющая их вокруг решения вполне определённых, конкретных, исторически назревших задач.

Классы, реализующие прогресс всего общества, формируют соответственно прогрессивные И., собирающие под свои знамёна всех активных людей, ищущих выхода из кризисных ситуаций. Таковыми были, напр., И. Великой франц. революции. Таковыми являются в совр. эпоху И. Великой Окт. социалистической революции. В наши дни единств. системой идей, представляющей прогрессивный И., является коммунистич. мировоззрение, и именно потому, что оно указывает людям единственно возможный выход в будущее из тупика неразрешимых при капитализме противоречий: построение коммунизма, в условиях к-рого осуществляется свободное и всестороннее развитие личности.

*Лит.:* Маркс К. и Энгельс Ф., Немецкая идеология, Соч., 2 изд., т. 3; Маркс К., Критика Готской программы, там же, т. 19; Кант И., Критика эстетической способности суждения, Соч., т. 5, М., 1965; Шиллер Ф., Письма об эстетическом воспитании, Собр. соч., т. 6, М., 1957; Гегель Г. В. Ф., Наука логики, т. 1—2, Собр. соч., т. 5—6, М., 1937—39; его же, Эстетика, т. 1—3—, М., 1968—72—; Дебольский Н. Г., Об эстетическом идеале, «Вопросы философии и психологии», 1900, кн. 55, с. 759—816; Лифшиц М. А., И. И. Винкельман и три эпохи буржуазного мировоззрения, в сб.: Вопросы искусства и философии, М., 1935; Муриан В. М., Эстетический идеал, М., 1966; Ильенков Э. В., Об идолах и идеалах, М., 1968; Schlesinger A., Der Begriff des Ideals, Lpz., 1908; Tsanoff R. A., Moral ideals of our civilization, N. Y., 1942; Bertin G. M., L'ideale estetico, Varese—Mil., 1949. *Э. В. Ильенков.*

**ИДЕА́Л** (матем.), одно из основных алгебраич. понятий. Возникнув первоначально в связи с изучением алгебраич. иррациональных чисел, И. нашли впоследствии многочисл. применения в др. отделах математики.

Известно, что всякое целое (рациональное) число можно разложить в произведение простых множителей; напр., $60=2\cdot2\cdot3\cdot5$, причём разложение единственно с точностью до порядка и знака множителей:

$$60=2\cdot5\cdot3\cdot2=(-2)\cdot2\cdot(-3)\cdot5\ldots$$

В 19 в. математики столкнулись с необходимостью разлагать на множители числа более общей природы. Если, напр., рассматривать числа вида $m+n\sqrt{-5}$, где $m$ и $n$ — любые целые (рациональные) числа, то так же, как и для обычных целых чисел, здесь каждое число всегда можно разложить в произведение далее неразложимых множителей. Однако в этом случае нарушается единственность разложения. Так, число 9 (к-рое получается, если считать $m=9$, $n=0$) допускает здесь два различных разложения:

$$9=3\cdot3 \text{ и } 9=(2+\sqrt{-5})(2-\sqrt{-5}),$$

причём ни один из множителей $3; 2+\sqrt{-5}; 2-\sqrt{-5}$ дальше разложить в произведение чисел вида $m+n\sqrt{-5}$ нельзя. Нарушения привычных законов единственности разложения не будет, если свойство делимости связывать не с числами, а с И. В совр. алгебре И. вводятся в произвольных *кольцах*. В случае числовых колец (таковым является, напр., рассмотренная выше совокупность чисел вида $m+n\sqrt{-5}$) И. наз. также идеальными числами. И. — это совокупность чисел, принадлежащих данному числовому кольцу (а в случае произвольного кольца — совокупность его элементов), обладающая следующими свойствами: 1) сумма и разность двух чисел (элементов) совокупности принадлежит этой совокупности; 2) произведение числа (элемента) из этой совокупности на любое другое число (на любой другой элемент) кольца также принадлежит этой совокупности. Затем рассматривают вместо чисел соответствующие им И.; так, напр., числу 9 соответствует И. $\mathfrak{p}=(9)$, состоящий из всех чисел, делящихся на 9.

Числовые понятия, связанные с делимостью чисел, переносятся на И.: один И. делится на другой, если любой элемент первого лежит также и во втором (для чисел это эквивалентно тому, что любое число первого И. делится хотя бы на одно число второго); произведение И. определяется как наименьший И., содержащий всевозможные попарные произведения элементов из обоих идеалов-множителей; наибольший общий делитель двух И.— наименьший И., содержащий элементы как первого, так и второго И., и др. В совокупности целых чисел любой И. состоит из кратных к.-л. фиксированного числа: любой И. является главным. В общем случае, уже для алгебраич. иррациональных чисел, не всякий И. является главным. Делимость на главный И. эквивалентна делимости на соответствующее этому И. число. Благодаря наличию не главных И. для целых алгебраич. чисел остаётся справедливой теорема о том, что любой И. единственным образом разлагается в произведение неразложимых далее И. Эти неразложимые И., наз. также простыми И., выполняют роль простых чисел и характеризуются тем, что обязательно содержат хотя бы один из множителей, если они содержат их произведение. Так, в рассмотренном выше примере $(3)=\mathfrak{p}_1\mathfrak{p}_2$, $(2+\sqrt{-5})=\mathfrak{p}_1^2$, $(2-\sqrt{-5})=\mathfrak{p}_2^2$, где $\mathfrak{p}_1=(3,2+\sqrt{-5})$ и $\mathfrak{p}_2=(3,2-\sqrt{-5})$— новые И., напр. И. $\mathfrak{p}_1$, являющийся наибольшим общим делителем И. (3) и $(2+\sqrt{-5})$, состоит из всех чисел вида $3k+(2+\sqrt{-5})l$, где $k$ и $l$ — любые целые рациональные числа.

Понятие «И.» (или в первоначальной терминологии «идеального числа») было введено в 1847 для одного частного случая числовых полей нем. математиком Э. Куммером. Строгое и полное обоснование теории И. для любых числовых полей дали независимо друг от друга нем. математик Р. Дедекинд в 1871 и рус. математик Е. И. Золотарёв в 1877. Новое содержание теория И. получила в сер. 20 в. в связи с развитием общей теории колец.

*Лит.:* Ван-дер-Варден Б. Л., Современная алгебра, пер. с нем., 2 изд., ч. 1—2, М.—Л., 1947.

**ИДЕАЛИЗА́ЦИЯ** (франц. idéalisation, от idéal — идеал), представление кого- или чего-либо лучшим, более совершенным, чем он или оно есть в действительности; наделение качествами, соответствующими *идеалу*.

**ИДЕАЛИЗА́ЦИЯ**, процесс идеализации, мысленное конструирование понятий об объектах, не существующих и не осуществимых в действительности, но таких, для к-рых имеются прообразы в реальном мире. Процесс И. характеризуется отвлечением от свойств и отношений, необходимо присущих предметам реальной действительности и введением в содержание образуемых понятий таких признаков, к-рые в принципе не могут принадлежать их реальным прообразам. Примером понятия, являющегося результатом И., может быть «точка»: невозможно найти в реальном мире объект, представляющий собой точку, т. е. объект, к-рый не имел бы измерения. Аналогичный характер имеют понятия «прямая линия», «окружность», «абсолютно чёрное тело», «инерция». О понятиях, являющихся результатом И. (их часто называют просто идеализациями), говорят, что в них мыслятся идеализированные (или идеальные) объекты. Образовав с помощью И. понятие о данном объекте, можно в дальнейшем оперировать с ним в рассуждениях как с реально существующей вещью. И. позволяет строго формулировать законы, строить абстрактные схемы реальных процессов для более глубокого их понимания; в этом смысле метод *моделирования* неотделим от И.

Признаком науч. И., отличающим её от бесплодной фантазии, является то, что порождённые в ней идеализированные объекты в определённых условиях находят истолкование в терминах неидеализированных (реальных) объектов. Именно практика (включая практику систематич. науч. наблюдений и экспериментов) подтверждает правомерность тех отвлечений, к-рые порождают понятия об идеализированных абстрактных объектах и служит критерием плодотворности И. в познании.

*Лит.:* Горский Д. П., Вопросы абстракции и образование понятий, М., 1961.

*Б. В. Бирюков*

**ИДЕАЛИ́ЗМ** (франц. idéalisme, от греч. idéa — идея), общее обозначение филос. учений, утверждающих, что сознание, мышление, психическое, духовное первично, основоположно, а материя, природа, физическое вторично, производно, зависимо, обусловленно. И., таким образом, противостоит *материализму* в решении *основного вопроса философии* — об отношении бытия и мышления, духовного и материального как в сфере существования, так и в сфере познания. Хотя И. возник более двух с половиной тысячелетий тому назад, термин этот, как обозначение одного из двух лагерей, борющихся в философии, появился лишь в нач. 18 в. В 1702 нем. идеалист Лейбниц писал о гипотезах Эпикура и Платона, как самого крупного материалиста и самого крупного идеалиста. А в 1749 франц. материалист Д. Дидро назвал И. «...самой абсурдной из всех систем» (Избр. соч., т. 1, М.— Л., 1926, с. 28).

Филос. термин «И.» не следует смешивать с употребляемым в обыденном языке, в повседневных рассуждениях на моральные темы словом «идеалист», к-рое происходит от слова «идеал» и обозначает бескорыстного человека, стремящегося к достижению возвышенных целей. В филос. смысле «И.» также и в этич. области обозначает отрицание обусловленности морального сознания обществ. бытием и признание его первичности. Смешение этих понятий нередко использовалось идеалистами в целях дискредитации филос. материализма.

При всём фундаментальном единстве идеалистич. лагеря в решении осн. вопроса философии внутри этого лагеря следует различать две его гл. формы: И. объективный и субъективный. Для первого характерно признание духовного первоначала вне и независимо от нашего сознания, для второго неприемлемо допущение какой бы то ни было реальности вне и независимо от нашего сознания.

С ист. предшественницей объективного И. мы встречаемся уже в религиозно-художеств. образах др.-инд. *Упанишад* (материальный мир — покрывало Майи, за к-рым скрывается истинная реальность божественного первоначала, Брахмана). В концептуальной форме объективный И. получил первое законченное выражение в философии Платона. В ср.-век. философии его представлял схоластич. *реализм*, в новое время его крупнейшие представители — Г. В. Лейбниц, Ф. В. Шеллинг, Г. Гегель. Субъективный идеализм получил наиболее яркое выражение в учениях англ. идеалистов 18 в. Дж. Беркли и Д. Юма.

Наличие двух гл. форм И. не исчерпывает многообразия различных версий идеалистич. филос. систем. В пределах этих двух форм в истории философии имели место их вариации, определяемые тем, как понимается духовное первоначало: как мировой разум (панлогизм) или мировая воля (*волюнтаризм*), как единая духовная субстанция (идеалистич. *монизм*) или множество духовных первоэлементов (монадология — см. *Монада*, плюрализм), как разумное логически постигаемое начало (идеалистич. *рационализм*), как чувственное многообразие ощущений (идеалистич. *эмпиризм* и *сенсуализм*, феноменализм) или как незакономерное, алогичное «свободное» начало, не могущее быть объектом науч. понимания (*иррационализм*).

Поскольку идеалистич. или материалистич. решение осн. вопроса философии являются взаимоисключающими, истинным может быть лишь одно из них. Таковым является материалистич. решение, что подтверждается историей науки, рассматриваемой под этим углом зрения, а также развитием обществ. практики. Чем же объясняется в таком случае долговечность И., его сохранение в обществ. сознании на протяжении тысячелетий? Это обстоятельство имеет свои глубокие корни: гносеологические и социальные. Ист. истоками И. являются присущие мышлению первобытного человека *анимизм* и *антропоморфизм*, одушевление всего окружающего мира и рассмотрение его движущих сил по образу и подобию человеческих поступков как обусловленных сознанием и волей. В дальнейшем гносеологич. истоком И. становится сама способность абстрактного мышления. Возможность И. дана уже в первой элементарной абстракции. Образование общих понятий и возрастающая степень абстрагирования — необходимые моменты прогресса теоретич. мышления. Однако превратное пользование абстракцией влечёт за собой гипостазирование отвлечённых мышлением свойств, отношений, действий реальных вещей в отрыве от их конкретных материальных носителей и приписывание этим продуктам абстракции самостоят. существования. Сознание, мышление, величина, форма, добро, красота, мыслимые вне и независимо от материальных предметов и существ, к-рые ими обладают, равно как и растение «вообще» или человек «вообще», принимаемые за сущности, или идеи, воплощаемые в вещах,— таков тот ложный ход абстрактного мышления, к-рый ведёт к И. «Прямолинейность и односторонность, деревянность и окостенелость, субъективизм и субъективная слепота voilà (вот — *Ред.*) гносеологические корни идеализма» (Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 29, с. 322). Эти гносеологич. корни И. закрепляются в силу определённых социальных факторов, берущих начало в отделении умств. труда от физического, при к-ром «...сознание в состоянии эмансипироваться от мира...» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 3, с. 30). С формированием рабовладельч. общества И. становится естественноисторич. формой сознания для господствующих классов, поскольку умств. труд был первоначально их привилегией.

По своему происхождению и на всех ступенях своего развития И. тесно связан с религией. По сути дела, И. возник как концептуальное, понятийное выражение религ. миросозерцания и в последующие эпохи служил, как правило, филос. оправданием и обоснованием религ. веры. По словам В. И. Ленина, филос. И. есть «...дорога к поповщине...» (см. Полн. собр. соч., 5 изд., т. 29, с. 322).

Многовековая история И. весьма сложна. В самых различных видах на разных этапах истории он по-своему выражал эволюцию форм обществ. сознания в соответствии с характером сменяющихся социальных формаций и новым уровнем развития науки. Осн. формы И., получившие дальнейшее развитие в последующей истории философии, возникли уже в Др. Греции. Своего наивысшего расцвета филос. И. достиг в нем. классич. философии (кон. 18 — 1-я пол. 19 вв.), обосновавшей и развившей новую ист. форму рационализма — идеалистич. диалектику. С переходом капитализма в империалистич. стадию доминирующей чертой идеалистич. философии становится поворот к *иррационализму* в его различных версиях. В совр. эпоху господствующими в бурж. философии идеалистич. течениями являются: *неопозитивизм* (преим. в англосаксонских странах), *экзистенциализм* (в континентальных зап.-европ. странах), *феноменология* (обычно переплетающаяся с экзистенциализмом), *неотомизм* (в католич. странах).

Совр. философы-идеалисты редко признают свою принадлежность к идеалистическому лагерю. «Многие чувствуют, что это скорее явление прошлой истории, чем живая школа наших дней...» (Ewing A. C., The idealist tradition, Glencoe, 1957, p. 3). Господствующая в совр. идеалистич. философии классификация филос. учений чаще всего основывается не на противопоставлении материализма — И., а на противопоставлении И.— реализму. Так неотомисты,

называя своё учение «реализмом», отличают его и от материализма, и от субъективного И. Др. идеалистич. течения претендуют на преодоление обоих противоборствующих направлений при помощи разного рода двусмысленных терминов («нейтральный монизм», «элементы» и др.). На деле подобные истолкования носят по существу дезориентирующий характер, и все ведущие течения совр. бурж. философии являются фактически различными видами И.

*Лит.:* Энгельс Ф., Людвиг Фейербах и конец классической немецкой философии, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 21; Ленин В. И., Материализм и эмпириокритицизм, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 18; его же, К вопросу о диалектике, там же, т. 29; его же, Конспект книги Аристотеля «Метафизика», там же; Быховский Б., Нарский И., Соколов В., Идеализм, в кн.: Философская энциклопедия, т. 2, М., 1962; Флоренский П. А., Смысл идеализма, Сергиев Посад, 1914; Черкашин П. П., Гносеологические корни идеализма, М., 1961; Корнфорт М., Наука против идеализма, пер. с англ., М., 1957; Современный субъективный идеализм, М., 1957; Современный объективный идеализм, М., 1963; Ойзерман Т. И., Главные философские направления, М., 1971; Willmann O., Geschichte des Idealismus, 2 Aufl., Lpz., 1907; Ewing A. C., Idealism, L., 1934. *Б. Э. Быховский.*

**ИДЕА́ЛЬНАЯ ЖИ́ДКОСТЬ,** воображаемая жидкость, лишённая вязкости и теплопроводности. В И. ж. отсутствует внутреннее трение, т. е. нет касательных напряжений между двумя соседними слоями. Такая идеализация допустима во многих случаях течения, рассматриваемых гидроаэромеханикой, и даёт хорошее описание реальных течений жидкостей и газов на достаточном удалении от омываемых твёрдых поверхностей и поверхностей раздела с неподвижной средой. Матем. описание течений И. ж. позволяет найти теоретич. решение ряда задач о движении жидкостей и газов в каналах различной формы, при истечении струй и при обтекании тел.

**ИДЕА́ЛЬНОЕ,** 1) нечто существующее не в действительности, а только в сознании; способ бытия предмета, отражённого в сознании; в этом плане И. обычно противопоставляется реальному; 2) результат процесса *идеализации* — абстрактный объект, к-рый не может быть дан в опыте, напр. идеальный газ, точка, абсолютно чёрное тело; 3) нечто совершенное, соответствующее *идеалу*.

Многообразные концепции И. тяготеют к двум полюсам: материализму и идеализму. Идеализм трактует И. как самодовлеющее начало, к-рое находится вне материального мира, и не может быть выведено из материи и объяснено с её помощью. В различных системах идеалистич. мировоззрения И. истолковывается в виде изначальных нематериальных сущностей — «идей» как прообразов всех вещей (объективный идеализм платоновского типа), в виде деятельности абсолютного духа или мирового разума (объективный идеализм гегелевского типа), в виде особой субстанции наряду с материальной (дуализм картезианского типа), в виде непосредств. данностей индивидуального сознания, превращённых в нечто первичное и исходное (субъективный идеализм), в виде особого мира ценностей и значений (совр. критич. реализм и феноменология).

Домарксовский материализм, критикуя представления об И. как особой субстанции, противостоящей материальному миру, истолковывал И. как функцию особым образом организованной материи. Слабая сторона домарксовского материализма в трактовке И. заключалась в том, что он рассматривал И. как продукт пассивного созерцания, а не как результат и способ человеческой деятельности.

По характеристике К. Маркса «...идеальное есть не что иное, как материальное, пересаженное в человеческую голову и преобразованное в ней» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 23, с. 21). Диалектич. материализм исходит из понимания И., как явления общественно-исторического по своей природе и происхождению и рассматривает его прежде всего как отражение предметного, материального мира в сознании человека, как субъективный образ объективной действительности, опосредствованный социальной практикой. И. представляет собой, т. о., определённый аспект человеческого сознания, характеризующий специфический способ его бытия, несводимость его к к.-л. материальным процессам и явлениям (физ., физиол. и т. п.). См. также статьи *Сознание*, *Отражение*, *Психика* и лит. при них.

**ИДЕА́ЛЬНОЕ ЧИСЛО́,** см. *Идеал* (матем.).

**ИДЕА́ЛЬНЫЙ ГАЗ,** теоретическая модель газа, в к-рой пренебрегается взаимодействием частиц газа (средняя кинетическая энергия частиц много больше энергии их взаимодействия).

Различают классический И. г. (его свойства описываются законами классич. физики) и квантовый И. г., подчиняющийся законам *квантовой механики*.

Частицы классич. И. г. движутся независимо друг от друга, так что давление И. г. на стенку равно сумме импульсов, переданных за единицу времени отдельными частицами при столкновениях со стенкой, а энергия — сумме энергий отдельных частиц. Классич. И. г. подчиняется ур-нию состояния Клапейрона $p = nkT$, где $p$ — давление, $n$ — число частиц в ед. объёма, $k$ — *Больцмана постоянная*, $T$ — абс. темп-ра. Частными случаями этого уравнения являются законы Бойля — Мариотта, Гей-Люссака и Шарля (см. *Газы*). Частицы классич. И. г. распределены по энергиям согласно распределению Больцмана (см. *Больцмана статистика*). Реальные газы хорошо описываются моделью классич. И. г., если они достаточно разрежены.

При понижении темп-ры $T$ газа или увеличении его плотности $n$ до определённого значения становятся существенными волновые (квантовые) свойства частиц И. г. Переход от классич. И. г. к квантовому происходит при тех значениях $T$ и $n$, при к-рых длины *волн де Бройля* частиц, движущихся со скоростями порядка тепловых, сравнимы с расстоянием между частицами.

В квантовом случае различают два вида И. г.; частицы газа одного вида имеют целочисленный *спин*, к ним применима статистика Бозе — Эйнштейна, к частицам др. вида (с полуцелым спином) — статистика Ферми — Дирака (см. *Статистическая физика*).

И. г. Ферми — Дирака отличается от классич. тем, что даже при абс. нуле темп-ры его давление и плотность энергии отличны от нуля и тем больше, чем выше плотность газа. При абс. нуле темп-ры существует максимальная (граничная) энергия, к-рую могут иметь частицы И. г. Ферми — Дирака (т. н. *Ферми энергия*). Если энергия теплового движения частиц И. г. Ферми — Дирака много меньше энергии Ферми, то его наз. *вырожденным газом*. Согласно теории строения звёзд, в звёздах, плотность к-рых превышает 1—10 *кг/см*$^3$, существует вырожденный Ферми — Дирака И. г. электронов, а в звёздах с плотностью, превышающей $10^9$ *кг/см*$^3$, вещество превращается в Ферми — Дирака И. г. нейтронов (см. *Нейтронные звёзды*).

Применение теории И. г. Ферми — Дирака к электронам в *металлах* позволяет объяснить многие свойства металлич. состояния. Реальный вырожденный Ферми — Дирака И. г. тем ближе к идеальному, чем он плотнее.

Частицы И. г. Бозе — Эйнштейна при абс. нуле темп-ры занимают наинизший уровень энергии и обладают равным нулю импульсом (И. г. в состоянии конденсата). С повышением $T$ число частиц в конденсате постепенно уменьшается и при нек-рой темп-ре $T_0$ (темп-ре фазового перехода) конденсат исчезает (все частицы конденсата приобретают импульс). При $T < T_0$ давление И. г. Бозе — Эйнштейна зависит только от темп-ры. Свойствами такого И. г. обладает при темп-рах, близких к абс. нулю, *гелий*. Другим примером И. г. Бозе — Эйнштейна является электромагнитное излучение (И. г. *фотонов*), находящееся в тепловом равновесии с излучающим телом. И. г. фотонов является также примером ультрарелятивистского И. г., т. е. совокупности частиц, движущихся со скоростями, равными или близкими скорости света. Ур-ние состояния такого газа: $p = \varepsilon/3$, где $\varepsilon$ — плотность энергии газа. При достаточно низких температурах различного рода коллективные движения в жидкостях и твёрдых телах (напр., колебания атомов кристаллич. решётки) можно представить как И. г. слабых возбуждений (*квазичастиц*), энергия к-рых вносит свой вклад в энергию тела (см. *Твёрдое тело*, *Квантовая жидкость*). *В. Л. Покровский.*

**ИДЕА́ЛЬНЫЙ КРИСТА́ЛЛ,** 1) кристалл совершенной структуры, лишённый всех дефектов строения (см. *Дефекты в кристаллах*), к-рые неизбежны в реально существующих кристаллах. И. к. является теоретич. моделью, широко используемой в теории *твёрдого тела*. 2) Кристалл совершенной формы, в к-рой физически равноценные грани одинаково развиты. Кристаллы, близкие к И. к., вырастают в подвешенном состоянии в хорошо перемешиваемом переохлаждённом растворе (см. *Монокристаллы*).

**ИДЕ́ЙНОСТЬ,** приверженность определённой целостной системе идей и соответствующему ей социальному, нравственному и эстетическому идеалу; последовательная верность им и в теории, и на практике. Одно только знание идеи, если оно не превратилось в убеждённость, а равно и одно только практич. принятие определ. жизненных правил, требований и лозунгов, если оно не основано на сознат. усвоении идейного содержания, ещё не есть И. Внутреннее их единство, основанное на единстве теоретич. смысла идеи и практич., конкретно-историч. значения её, есть И. Но такое единство невозможно у идеологий и социальных сил, противостоящих историч. прогрессу.

Поэтому в каждую эпоху И. есть передовая И., означающая духовную ориентацию и осмысленность всей жизни личности, к-рая сознательно выбрала приверженность прогрессивным силам своей эпохи (группе, классу, партии). Приверженность реакц. идеям и деятельность по их осуществлению — антиподы подлинной, прогрессивной И.

И. проявляется во всех сферах обществ. деятельности и духовной жизни — философии, науке, искусстве, политике, морали и т. п. И. противоположна безыдейности — безразличию к духовному смыслу общественных поступков и событий, отказу от ответственности за решение социально-нравств. проблем, пронизывающих собою все действительные отношения человека к другим людям. И. противостоит замыканию внутри ограниченных интересов — бытовых, утилитарных, технических, местных, групповых и т. п.— и любому оправданию этого мещанской, обывательской идеологией, индивидуалистич. отгораживанию от реальных проблем, а также практицизму, к-рый маскируется формальной приверженностью к И. и выхолащивает её. И. всегда противоположна той идеологич. порабощённости, к-рая свойственна классово-антагонистич. обществам и к-рая выражается в слепой вере, в некритич. принятии навязанных и внушённых идей господств. класса. Быть идейным — это значит измерять и оценивать любые частные дела с позиции мировоззренч. принципов; это значит становиться ко всякой ситуации в активное отношение и благодаря этому пролагать новые пути преобразующей деятельности. В историч. борьбе сил прогресса против реакции, созидания против разрушения, освобождения против порабощения и эксплуатации, в борьбе за социализм и коммунизм И. всегда была неотделима от партийности.

И.— источник великой энергии и мужества, нравств. возвышения и очищения, энтузиазма и героизма. И. всегда была знаменем революц.-созидат. активности. Поборники полисной демократии и независимости в антич. Греции и республиканцы в Риме, гуманисты эпохи Возрождения, участники бурж. революций, уходившие в своих устремлениях далеко за пределы возможностей капитализма, утопич. социалисты, революц. демократы, парижские коммунары 1871, рус. революционеры 1905 и 1917 — творцы Великого Октября, защитники страны социализма в Гражданской и Великой Отечественной войнах, совр. коммунистич., рабочее, нац.-освободит. движение — дают образцы И., картину углубления и расширения поля действия И. вместе с углублением социальных преобразований и с возрастанием требований к личным качествам их вершителей. Чем глубже социальные противоречия и чем более сложные формы они принимают, тем настоятельнее потребность в И. для решения назревших историч. задач. Теоретич. содержание И. всегда развивается у участников событий в самом ходе историч. действия. Оно живёт в деятельном процессе проверки, критики и творчества. Поэтому И. передовых сил всегда противостоит как идеологич. догматизму и доктринёрству, так и антиинтеллектуализму реакционных и консервативных классов и групп. И. чужда догматизму, к-рый ставит готовые схемы и формулы выше жизни, выше процесса познания истины, рассматривая саму действительность как нечто подчинённое соблюдению буквы доктрины и превращая свои положения в магич. заклинания, в идеологический ритуал. Антиинтеллектуализм враждебен И. потому, что он принижает и затемняет разум, парализует самостоятельность и критичность мысли, служит эмоциональному внушению, насаждает фанатизм, вызывает тёмные и разрушит. инстинкты и массовые психозы (крестовые походы, расовые конфликты, фашизм). Напротив, развитие И. неотделимо от прогресса разумного познания и нравств. культуры.

Исторически высшая форма И.— И. коммунистическая. Она требует строгого единства теоретич. убеждений и практической их реализации, совпадения слова и дела. Она неразрывно слита с коммунистич. партийностью, с борьбой за коммунистич. идеал. Это — ориентация, опирающаяся не на стихию, не на иррациональную волю или скрытые интересы, а только на истинное понимание объективной сути дела. Для того чтобы стоять на позиции коммунистич. И., нужна полнота убеждённости, вырастающая из разумного отношения к действительности в её целостности и перспективах, нужно глубокое знание последовательно научной, марксистско-ленинской теории и мужество трезвой мысли. А это предполагает высокую эстетич. и нравств. культуру. Быть идейным по-коммунистически — значит владеть диалектикой действит. прогресса, жить его проблемами, находиться в творч. движении, быть открытым всему новому. Знание принципов и последовательная убеждённость помогают наиболее ясному и смелому видению конкретных путей и движущих сил прогресса. Следовательно, это — живой деят. процесс, в к-ром преобразованию и совершенствованию подвергается не только практич. отношение к миру, измеряемое критериями теории, но и сама теория, измеряемая критерием практики. «Не может быть догматизма там, где верховным и единственным критерием доктрины ставится — соответствие ее с действительным процессом...» (Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 1, с. 309). Идейная принципиальность выдерживается не вопреки диалектике жизни, а благодаря овладению ею и воспроизведению её принципов в самой жизни. Нет почвы для скептицизма и нигилизма лишь там, где торжествует требование постоянно учиться на историч. уроках, на положит. и отрицат. опыте и при этом выше всего ценить истину как творч. процесс, правду самой жизни — исток И.

Коммунистич. И. противостоит безыдейности, к-рая открыто проповедует отречение от И., от целостности мировоззренч. принципов (технич. сциентизм, деидеологизация), а равно и скрытой безыдейности, к-рая «принимает» И. без её живого духа, без её творч. характера. Попытки спрятаться от проблем, отказ от ответственности за их решение, от самостоятельности в мысли и действии ведут к субъективистской и догматич. лжеидейности, к культу буквы, умерщвляющему дух идеи, подмене И. прямолинейностью, нетерпимостью к творчеству, фанатизмом. Успешно преодолевать безыдейность можно только ведя борьбу против всех её форм. В. И. Ленин направлял критику безыдейности как против отрицания великой нравств. силы революц. идей экономич. материализмом (см. там же, т. 34, с. 332), так и против субъективизма, спекулирующего на «удобных ситуациях». «Авантюризм не думает о последовательности, старается только уловить момент, воспользоваться борьбой идей для оправдания и сохранения безыдейности» (там же, т. 7, с. 214).

В науке И. означает выход за рамки узкого профессионализма, органич. соединение специальных знаний с мировоззренч. проблемами, контроль за нравств. значением научного познания. Коммунистич. И. ориентирует учёного на последоват. принципиальность, утверждая мужество в искании истины, гражданственность, партийность.

В искусстве и литературе И.— критерий оценки художеств. произведений, в к-ром выражены социальная значимость его проблематики и художественной идеи. Вместе с тем подлинная И. органически присуща содержанию произведения (см. *Социалистический реализм*). И. противостоит безыдейным тенденциям *формализма*, *декадентства*, теории «*искусства для искусства*», *натурализма*. Быть идейным в иск-ве — значит также активно осуществлять его воспитательную роль.

Формирование И.— одна из важнейших сторон коммунистич. воспитания. Без И. не может быть всесторонне и целостно развитой личности. *Г. С. Батищев.*

**ЙДЕЛЬ**, посёлок гор. типа в Сегежском р-не Карельской АССР, на трассе Беломорско-Балтийского канала. Ж.-д. станция в 60 *км* к Ю. от Беломорска. Возник в 1933 в связи со стр-вом канала. Предприятия транспорта.

**ИДЕЛЬСО́Н** Наум Ильич [1(13).3.1885, Петербург,— 14.7.1951, Ленинград), советский астроном-теоретик и специалист по истории физ.-матем. наук. Окончил Петерб. ун-т (1909), проф. там же (с 1926). Ответств. редактор «Астрономического ежегодника СССР» (1941—43), в приложениях к к-рому опубликовал две работы о редукционных и фундаментальных постоянных в астрономии. Исследовал движение комет Энке и Мешена — Тутля. Автор монографий по теории потенциала, способу наименьших квадратов, истории календаря, биографий Н. Коперника, Г. Галилея, И. Ньютона, Ж. Лагранжа, А. Клеро и Н. И. Лобачевского.

*Лит.:* Яхонтова Н. С., Идельсон, в сб.: Историко-астрономические исследования, в. 4, М., 1958, с. 387—452 (имеется список трудов И.).

**ЙДЕН** (Eden) Антони, лорд Эйвон (Avon) (р. 12.6.1897, Уиндлстон, Дарем), гос. деятель Великобритании, один из лидеров Консервативной партии. Происходит из аристократич. семьи. Образование получил в Итоне и Оксфордском ун-те. В период 1-й мировой войны 1914—18 пехотный офицер. В 1923—57 чл. палаты общин от Консервативной партии. В течение мн. лет был тесно связан с брит. внеш. политикой. В 1935—38 мин. иностр. дел, оставил этот пост из-за своих разногласий (в основном тактич. характера) с премьер-мин. Н. *Чемберленом*, проводившим политику поощрения нем.-фаш. агрессии. В 1939—40 мин. по делам доминионов. В 1940—45 мин. иностр. дел в коалиц. кабинете У. *Черчилля*; участвовал в работе Тегеранской (1943), Крымской и Потсдамской (1945), а также др. междунар. конференций. В 1951—55

мин. иностр. дел. В апр. 1955 — янв. 1957 премьер-министр. Первостепенное значение придавал сохранению колон. позиций Великобритании. Один из инициаторов англо-франко-израильской агрессии против Египта в 1956. После её провала был вынужден подать в отставку и отойти от активной политич. деятельности. В 1961 получил титул лорда.

*А. М. Белоногов.*

**И́ДЕН** (Eden), река в Великобритании. Дл. 153 *км*. Истоки в Пеннинских горах, течёт между ними и Камберлендскими горами в широкой долине; впадает в зал. Солуэй-Ферт Ирландского м. Многоводна зимой. Судоходна до г. Карлайл.

**ИДЕНТИФИКА́ЦИЯ** (от позднелат. identifico — отождествляю), признание тождественности, отождествление объектов, опознание.

В криминалистике процесс установления тождества конкретного объекта или личности по совокупности общих и частных признаков путём сравнит. их исследования в целях получения судебных *доказательств*. В зависимости от субъекта, объекта и способов И. различают следственную, уголовно-регистрационную и экспертную И.

В следственной, экспертной и суд. практике важное значение имеют приёмы И. личности по почерку (см. *Почерковедение судебное*), по чертам внешности, по следам рук, ног, зубов (см. *Трассология*); отождествление печатей, штампов, пишущих машин по их оттискам; оружия по стреляным пулям и гильзам (см. *Баллистика судебная*); обуви по её следам; инструментов и орудий взлома — по следам взлома; транспортных средств — по следам протектора, колёс; целого — по совмещению его частей (напр., частей разбитой автомобильной фары, разорванного документа и др.).

Итоги криминалистич. И. должны быть выражены в процессуальных актах, в противном случае они не будут иметь доказательств. значения. Такими актами являются предъявление для *опознания* и экспертиза (см. также *Криминалистика*, *Экспертиза судебная*).

*Лит.:* Терзиев Н. В., Идентификация и определение родовой (групповой) принадлежности, М., 1961; Белкин Р. С., Винберг А. И., Криминалистика и доказывание, М., 1969; Колдин В. Я., Идентификация и её роль в установлении истины по уголовным делам, М., 1969.

*А. И. Винберг.*

В психологии и социологии процесс эмоционального и иного самоотождествления *личности* с другим человеком, группой, образцом; формирование и обнаружение собств. идентичности (индивидуальности). Первоначально термин «И.» был введён З. *Фрейдом*. В психоаналитич. лит-ре в качестве моделей И. обычно фигурирует И. ребёнка с родителем того или другого пола. В социологич. и социально-психологич. лит-ре термин приобрёл более широкое значение, обозначая, с одной стороны, имитацию, подражат. поведение, а с другой — особенно в исследованиях личности — эмоциональное слияние с объектом, глубокую *интериоризацию* (освоение) нормы или образца.

И. широко применяется в математике, технике и др., напр. в алгоритмич. языках используют символы-идентификаторы операций, в кассовых автоматах осуществляется И. монет по их массе и форме и др. К осн. задачам И. относятся: распознавание образов, образование аналогий, обобщений и их классификация, анализ знаковых систем и др. И. устанавливает соответствие распознаваемого предмета своему образу — предмету, называемому идентификатором. Идентификаторы, как правило, являются знаками взаимосоответствующих предметов; идентичные предметы считают равнозначными, т. е. имеющими одинаковый смысл и значение.

*Лит.:* Зиновьев А. А., Основы логической теории научных знаний, М., 1967; Бонгард М. М., Проблемы узнавания, М., 1967.

В химии определение состава и строения неизвестного соединения путём сопоставления результатов анализа, а также физ. и хим. свойств этого соединения с соответствующими характеристиками известного. По тождественности всех показателей устанавливают идентичность исследуемого неизвестного соединения известному.

*Лит.:* Вайбель С., Идентификация органических соединений, пер. с англ., М., 1957; Юинг Г. В., Инструментальные методы химического анализа, пер. с англ., М., 1963.

**ИДЕНТИ́ЧНОСТЬ** (от позднелат. identicus — тождественный, одинаковый), тождество, совпадение двух предметов или понятий.

**ИДЕОГРА́ММА** (от греч. idéa — идея, образ, понятие и ... *грамма*), письменный знак, обозначающий (в отличие от букв) не звуки к.-л. языка, а целое слово или корень (напр., в др.-егип., кит. иероглифах).

**ИДЕОГРАФИ́ЧЕСКИЕ СЛОВАРИ́**, словари, в к-рых слова расположены по тематическому признаку. См. *Словари*.

**ИДЕОГРАФИ́ЧЕСКОЕ ПИСЬМО́** (от греч. idéa — идея, образ и gráphō — пишу), тип письма, знаки к-рого (идеограммы) обозначают не звуки и не слоги, как в звуковом и слоговом письме, а целые слова или же значимые части слов — морфемы. И. п. — один из наиболее древних типов письма; в значит. мере идеографич. характер имели др.-егип., шумерская и др. старейшие системы письма. Наибольшего развития этот тип письма достиг в кит. иероглифике. Системы И. п. всегда отличались исключит. сложностью, поэтому И. п. у большинства народов сменялось более простым слоговым или звуковым.

| ДРЕВНЕ-ШУМЕРСКИЕ | ДРЕВНЕ-ЕГИПЕТСКИЕ | КИТАЙСКИЕ |
|---|---|---|
| Глаз | Видеть | 目 Глаз |
| Лес | Вода | 水 Вода |
| Горы | Города | 山 Гора |
| Факел | Огонь | 火 Огонь |
| Человек | Мужчины | 人 Человек |
| | Женщины | 女 Женщина |

*Лит.:* Истрин В. А., Возникновение и развитие письма, М., 1965; Дирингер Д., Алфавит, пер. с англ., М., 1963.

**ИДЕОЛО́ГИЯ** (от *идея* и...*логия*), система взглядов и идей, в к-рых осознаются и оцениваются отношения людей к действительности и друг к другу, социальные проблемы и конфликты, а также содержатся цели (программы) социальной деятельности, направленной на закрепление или изменение (развитие) данных обществ. отношений. В классовом обществе И. всегда носит классовый характер, отражая положение данного класса, классовые интересы.

Понятие И. изменялось и уточнялось в ходе развития познания. Термин «И.» ввёл в употребление франц. философ и экономист Дестют де Траси («Элементы идеологии», 1801). Исходя из принципа, что наши знания происходят из ощущений, он утверждал, будто «идеология» — учение об идеях, исследуя всеобщие принципы и законы возникновения идей, позволяет тем самым установить твёрдые основы для политики, этики, воспитания и т. д. В таком же смысле об И. писали Ж. Кабанис и др. поздние представители школы франц. материализма и сенсуализма. В наполеоновской Франции термин «И.» приобрёл пренебрежит. оттенок. «Идеологами» стали называть людей, к-рые подходили к обществ. жизни с точки зрения абстрактных принципов и ничего не понимали в практич. вопросах реальной политики.

К. Маркс и Ф. Энгельс в «Немецкой идеологии» (1845—46) и позднейших работах под И. понимали: 1) идеалистич. концепцию, согласно к-рой мир представляет собой воплощение идей, мыслей, принципов (И. «...считает, что идеи господствуют над миром, идеи и понятия она считает определяющими принципами, определённые мысли — таинством материального мира...» — Соч., 2 изд., т. 3, с. 12, прим.); 2) соответствующий этой концепции тип мыслит. процесса, когда его субъекты — идеологи, не сознавая связи своих построений с материальными интересами определённых классов и, следовательно, объективных побудит. сил своей деятельности, постоянно воспроизводят иллюзию абсолютной самостоятельности обществ. идей (см. Ф. Энгельс, там же, т. 39, с. 83); 3) вытекающий отсюда метод подхода к действительности, состоящий в конструировании желаемой, но мнимой реальности, к-рая выдаётся за самою действительность. Ф. Энгельс, критикуя нем. философа Е. Дюринга, писал, что «...философия действительности оказывается и здесь чистой идеологией, выведением действительности не из нее самой, а из представления» (там же, т. 20, с. 97). Таким образом, действительность предстаёт в И. в искажённом, перевёрнутом виде и И. оказывается иллюзорным сознанием, в к-ром социальная реальность, объективные противоречия и потребности обществ. жизни выступают в превращённой форме. В противоположность этим идеологич. формам научное сознание остаётся «...на почве действительной истории...» (Маркс К. и Энгельс Ф., там же, т. 3, с. 37). Методы науч. анализа и критики И. даёт материалистическое понимание истории (см. *Исторический материализм*), согласно к-рому сознание является осознанным бытием и потому должно объясняться из бытия людей, их реального жизненного процесса. И. подчиняется общим закономерностям обществ. сознания. Она обладает не абсолютной, а лишь относительной самостоятельностью.

В развитии И. накапливается определённый запас понятий и представлений — мыслит. материал, и каждая новая И., будучи по содержанию отражением новых социальных условий, по форме примыкает к предшествующей И. Поэтому в сфере И. существует преемственность и влияние новых социально-экономич. условий состоит в том, что они определяют направление и способ изменения имеющегося мыслит. материала. Вместе с тем, если в И.«...люди и их отношения оказываются поставленными на голову, словно в камере-обскуре, то и это явление точно так же проистекает из исторического процесса их жизни,— подобно тому как обратное изображение предмета на сетчатке глаза проистекает из непосредственного физического процесса их жизни» (там же, с. 25). Анализ реального ист. процесса показывает, что идеологич. иллюзии — не просто случайные заблуждения, что И. выполняет определённые социальные функции, вырабатывая соответствующие интересам того или иного класса типы мышления и поведения или даже программы социального действия.

К. Маркс и Ф. Энгельс не применяли термин «И.» к собств. системе воззрений, но они характеризовали марксизм как научную теорию социализма, органически связанную с освободит. классовой борьбой пролетариата. Распространение марксизма и быстрый рост его влияния на рабочее движение привели к новому переосмыслению понятия И. в марксистской лит-ре. В. И. Ленин расширил понятие И., введя категорию «научной И.» и указав, что в предшествующих марксизму системах И. имелись научные элементы, но лишь марксизм в подлинном смысле является науч. идеологией. Ленин отметил такую важнейшую особенность марксизма, как соединение в теории высшей и строгой научности с революционностью (см. Полн. собр. соч., 5 изд., т. 1, с. 340, прим.), вытекающей из научного анализа капитализма, открытия его преходящего характера, познания законов и движущих сил обществ. развития. Ленин показал, что в лице марксизма обществ. наука впервые сознательно ставит перед собой задачу содействовать угнетённым массам в их борьбе, т. е. стремится выразить интересы и практич. задачи класса угнетённых с помощью научной теории и выработанных на её основе лозунгов борьбы — программы, стратегии, тактики, политики. Тем самым марксизм практически выступает как науч. идеология. С разработкой концепции научной И. само понимание И. стало более цельным и завершённым, были обобщены и методы её анализа на основе сочетания социального и гносеологич. подходов. Поскольку И.— духовное явление, то она должна оцениваться в гносеологических категориях — как научная или ненаучная, истинная или ложная, правильная или иллюзорная и т. п. Однако чисто гносеологич. подход при анализе и оценке идеологич. явлений необходим, но недостаточен. Противостояние научной и ненаучной И. имеет и социальное значение, ибо выражает противоположность классовых интересов. В классовом обществе И. всегда носит классовый характер и потому характеризуется в категориях социально-политических как революционная или реакционная, прогрессивная или консервативная, либеральная или радикальная, интернационалистская или националистическая и т. д. Связь между этими двумя рядами оценок выявляет принцип *партийности* И., всесторонне разработанный в трудах В. И. Ленина. Принцип партийности связывает познание социальной действительности с интересами класса. Он исходит из той предпосылки, что класс прогрессивный стремится строить свою И. на основе более полного использования объективных знаний (напр., буржуазия в период её восходящего развития). Но этот тезис выражает лишь общую тенденцию, к-рая может сильно видоизменяться под влиянием конкретных ист. условий, особенно в период добурж. развития. Полностью этот тезис оправдывается применительно к рабочему классу, субъективные интересы к-рого совпадают с объективными потребностями обществ. развития, делают его заинтересованным именно в научной И., во всестороннем использовании объективного научного знания для решения встающих перед ним социальных проблем. Это обстоятельство и выражается в совпадении партийного, классового и научно-объективного подхода к действительности в рамках марксизма-ленинизма.

Научная социалистич. И. противостоит реакционной И. буржуазии, оправдывающей и обосновывающей необходимость сохранения и укрепления капитализма. В столкновении этих И. отражается классовая борьба пролетариата против буржуазии, противоположность социальных систем капитализма и социализма.

Признание классового характера И. не означает, что класс в целом творит свою И. Как теоретически разработанное сознание класса И. создаётся теми его представителями, идеологами, к-рые, по выражению Маркса, теоретически приходят к тем же выводам, к к-рым класс в целом приходит практически. Из условий жизни класса стихийно возникает не И., а обществ. психология данного класса, создающая определённую почву для распространения и усвоения его И. Распространяясь в обществе и приспосабливаясь к уровню массового сознания, И. соответствующим образом воздействует на него, влияет на обществ. психологию. Анализируя механизм формирования и распространения научной И., Ленин показал, что она возникает не из стихийного роста рабочего движения, а как результат развития науки, культуры, прогрессивной обществ. мысли. Носителем научной И. является передовой и сознат. авангард революц. рабочего класса — его политич. партия. Она вносит научную И. в массы, в рабочее движение. Важнейший вывод Ленина состоит в том, что овладение массами научной И. возможно лишь на основе их собств. политич. опыта, когда они практически убеждаются, что данная И. выражает их интересы. Напротив, реакц. И. господствующего эксплуататорского класса навязывается массам системой отношений и политико-идеологич. аппаратом этого класса, средствами массовой информации и т. д. Экономически и политически господствующий класс естественно держит в своих руках и средства духовного производства. Поэтому господствующей И. всегда является И. господствующего класса. В эксплуататорском обществе революционная И. завоёвывает влияние в острой борьбе с господствующими в данном обществе идеями.

В условиях социализма господствующую роль играет научная марксистско-ленинская И., выступающая одним из факторов сплочения всего общества вокруг рабочего класса и его партии в интересах укрепления и дальнейшего развития социализма.

И. выступает в различных формах политич., правовых, этич., религ., эстетич. и филос. взглядов. В естеств. науках идеологич. характер носят философско-мировоззренческие выводы из их открытий, и потому естествознание также является ареной идеологич. борьбы. Теории обществ. наук сами выполняют идеологич. функции, поскольку используются для решения возникающих социальных проблем, исходя из различных идеологич. установок и ориентаций.

Бурж. идеологи в борьбе против научного коммунизма предпринимают также попытки опровергнуть марксистско-ленинское понимание И. Значит. влиянием на Западе пользуется концепция нем. философа К. Манхейма («Идеология и утопия», 1929), к-рый, заимствуя в искажённой форме идеи марксизма о социальной обусловленности всякой И., ложно истолковывал положения марксистской критики иллюзорного сознания. Он выступил с отрицанием познават. ценности всякой И., рассматривая её как совокупность идей, направленных на сохранение существующего порядка и поддерживаемых определённой обществ. группой. Утверждения об иррациональности, мифологич. характере всякой И., принципиальное отрицание самой возможности научной И., широко используются в бурж. лит-ре для борьбы против прогрессивных взглядов и прежде всего против марксизма-ленинизма. Продолжением этой критики И. явилась концепция «деидеологизации» (Д. Белл, «Конец идеологии», 1960), согласно к-рой совр. развитые индустриальные страны Запада сталкиваются с проблемами, требующими «технических решений», а не И., и потому влияние И. якобы постепенно сходит на нет. Однако действительность опровергает эту концепцию. После 2-й мировой войны 1939—45 произошёл резкий упадок влияния фаш. И. в связи с военно-политич. разгромом фаш. держав. Однако реакц. империалистич. круги стремятся возродить эту И. в виде различных систем неофашистских взглядов, включающих расизм, шовинизм, антигуманизм, идеи милитаризма и т. п. Характерным как для консервативной, так и для либеральной бурж. И. является *антикоммунизм* — главное идейно-политич. оружие империализма. Разнообразные антивоенные, антиимпериалистич., нац.-освободит. движения сопровождаются сложными идеологич. процессами, в к-рых отражается антиимпериалистич. направленность и социальная природа этих движений (нек-рые течения «африканского социализма», И. «новых левых» и т. д.).

Марксистско-ленинская И. противостоит И. буржуазной и ведёт с ней непримиримую борьбу, ибо никакого «мирного сосуществования» с бурж. И. быть не может. Марксизм-ленинизм непримирим к любым попыткам ревизии научной И. как справа, так и «слева». Борьба с бурж. И. и ревизионизмом в органич. сочетании с творческим развитием марксистско-ленинской теории составляет традицию марксизма-ленинизма. Давая научные ответы на кардинальные проблемы

совр. обществ. развития марксистско-ленинская И. выступает как теоретич. основа коммунистич. движения, как могучее орудие революционного преобразования мира.

*Лит.:* Маркс К. и Энгельс Ф., Немецкая идеология, Соч., 2 изд., т. 3; их же, Манифест Коммунистической партии, там же, т. 4; Маркс К., Капитал, т. 1, Предисловие к 1-му изданию, там же, т. 23, гл. 1, § 4; гл. 24, § 7; его же, К критике политической экономии. Предисловие, там же, т. 13; его же, [Письмо] Л. Кугельману 11 июля 1868 г., там же, т. 32; Энгельс Ф., Анти-Дюринг, там же, т. 20; его же, Людвиг Фейербах и конец классической немецкой философии, там же, т. 21; его же, [Письмо] Ф. Мерингу 14 июля 1893 г., там же, т. 39; Ленин В. И., Что такое «друзья народа» и как они воюют против социал-демократов?, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 1; его же, Что делать?, там же, т. 6; его же, Письмо «Северному Союзу РСДРП», там же; его же, Материализм и эмпириокритицизм, там же, т. 18; его же, Три источника и три составных части марксизма, там же, т. 23; его же, О пролетарской культуре, там же, т. 41; его же, О значении воинствующего материализма, там же, т. 45; Плеханов Г. В., Основные вопросы марксизма, Избранные философские произведения, т. 3, М., 1957; К 100-летию со дня рождения В. И. Ленина. Тезисы ЦК КПСС, М., 1969; Документы Международного совещания коммунистических и рабочих партий. Москва, 5—17 июня 1969 г., М., 1969; Богданов А., Наука об общественном сознании, 3 изд., П.—М., 1923; Павлов Т., Теория отражения, пер. с болг., М., 1949; Келле В. Ж., Ковальзон М. Я., Формы общественного сознания, М., 1959; Гак Г. М., Учение об общественном сознании в свете теории познания, М., 1960; Ядов В., Идеология как форма духовной деятельности общества, Л., 1961; Тугаринов В., Теория ценностей в марксизме, Л., 1968; Уледов А., Структура общественного сознания, М., 1968; Социология и идеология, М., 1969, раздел 1; Москвичев Л. Н., Теория «деидеологизации»: иллюзии и действительность, М., 1971; Mannheim K., Ideologie und Utopie, 3 Aufl., Fr./M., 1952; Aron R., L'opium des intellectuels, P., 1968; Wiatr I., Czy zmierzch ery ideologii, Warsz., 1966; Hahn E., Ideologie, B., 1969. *В. Ж. Келле.*

**ИДЕОМОТО́РНЫЙ АКТ** (от греч. idéa — идея, образ и лат. motor — приводящий в движение), появление нервных импульсов, обеспечивающих к.-л. движение, при представлении об этом движении. И. а. не всегда выражен отчётливо и может приводить лишь к еле заметным движениям либо к напряжению соответствующих мышц, что регистрируется посредством *электромиографии*. И. а. используется для демонстрации мышечного «чтения мыслей», а также в целях психодиагностики и т. п. В принципе возможно создание машинных управляющих устройств, принимающих от человека команды в виде миограмм И. а. (записи мышечных движений).

*Лит.:* Платонов К. И., Слово как физиологический и лечебный фактор, 3 изд., М., 1962.

**ИДЕФИ́КС,** иде фикс (франц. idée fixe), устаревший мед. термин, обозначавший одержимость человека навязчивой, маниакальной идеей. В совр. словоупотреблении (иногда иронич.) — идея, всецело увлёкшая, захватившая человека.

**ИДЕ́Я** (греч. idéa), форма постижения в мысли явлений объективной реальности, включающая в себя сознание цели и проекции дальнейшего познания и практич. преобразования мира. Понятие И. было выдвинуто ещё в античности. Демокрит называл И., неделимыми умопостигаемыми формами, атомы; для Платона И.— это идеальные сущности, лишённые телесности и являющиеся подлинно объективной реальностью, находящейся вне конкретных вещей и явлений; они составляют особый идеальный мир. В ср. века И. понимались как прообраз вещей, принадлежащий божеств. духу; бог творил вещи согласно своим И., идеальным формам. В новое время, в 17—18 вв., на первый план выдвигается теоретико-познават. аспект И.— разрабатывается учение об И., как способе человеческого познания, ставится вопрос о происхождении И., их познават. ценности и отношении к объективному миру. Эмпиризм связывал И. с ощущениями и восприятиями людей, а рационализм — со спонтанной деятельностью мышления. Большое место учение об И. занимало в нем. классич. идеализме: Кант называл И. понятия разума, к-рым нет соответствующего предмета в нашей чувственности; по Фихте, И.— это имманентные цели, согласно к-рым «Я» творит мир; для Гегеля И. является объективной истиной, совпадением субъекта и объекта, венчающим весь процесс развития (см. Соч., т. 6, М., 1939, с. 214).

В марксистско-ленинской концепции исходным является материалистический тезис о познании как отражении действительности, об И. как специфич. форме этого отражения. «Все идеи извлечены из опыта, они — отражения действительности, верные или искаженные» (Энгельс Ф., см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 20, с. 629). Однако И. не сводится к фиксации результатов опыта, но является отражением вещи, свойства или отношения не просто в их наличном бытии, а в необходимости и возможности, в тенденции развития. В. И. Ленин рассматривал И. как высшую форму теоретич. освоения действительности. Конспектируя Гегеля, он пишет: «Begriff еще не высшее понятие: еще выше идея = единство Begriff'a с реальностью» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 29, с. 151). В И. происходит наиболее полное совпадение содержания мысли с объективной реальностью, это — объективное и конкретное, всестороннее знание действительности, к-рое готово для своего практич. воплощения. Эти два момента в И.: отражение объективной реальности и постановка практич. цели перед человеком, находящиеся в органич. единстве, определяют специфику И. и её место в движении человеческого сознания. Таким образом, И. является активным, посредствующим звеном в развитии действительности, в процессе практич. деятельности человека, создающей новые, ранее не существовавшие формы реальности.

В науке И. выполняют различную роль. Они не только подытоживают опыт предшествующего развития знания в той или иной области, но служат основой, синтезирующей знание в некую целостную систему, выполняют роль активных эвристич. принципов объяснения явлений, поисков новых путей решения проблемы. В зависимости от своего содержания И., отражающие обществ. бытие, различно влияют на ход социальной жизни людей. Реакц. И., искажающие действительность и служащие уходящим с историч. арены классам, выступают тормозом обществ. прогресса. И., верно и глубоко отражающие процессы действительности, выражающие интересы передовых обществ. классов, ускоряют социальный процесс, организуют, мобилизуют эти классы на свержение отжившего и установление нового, прогрессивного. *П. В. Копнин.*

**ИДЖЕ́БУ-О́ДЕ** (Ijebu-Ode), город на Ю.-З. Нигерии, в Зап. штате. 67,1 тыс. жит. (1963). Торг. центр. Сбор (и обработка) какао-бобов, а также пальмовых орехов, орехов кола, каучука. Произ-во пальмового масла. Кустарные промыслы (резьба по металлу).

**ИДЖЕВА́Н,** город (до 1961—посёлок) в Арм. ССР. Расположен в долине р. Агстев (приток Куры), на автодороге Ереван — Тбилиси, в 41 *км* к Ю.-З. от ж.-д. ст. Акстафа (на линии Тбилиси — Баку) и в 78 *км* к С.-В. от г. Кировакан. 14 тыс. жит. (1970). Ковровый, деревообрабат., бентонитовый комбинаты, произ-во машин для лесной промышленности, пивоваренный, сыродельный заводы, леспромхоз, произ-во стройматериалов. Индустриально-технологич. техникум. Музей установления Сов. власти в Армении. Народный и кукольный театры.

**ИДЖМА́** (араб.— соединение, согласие), в суннитском исламе — согласное мнение знатоков *шариата* по отд. религ.-правовым и бытовым вопросам, решение к-рых не может быть основано на *Коране* и *сунне*. И. стала одной из четырёх основ (корней) мусульм. правоведения. Посредством И. были утверждены канонич. текст Корана, сборники *хадисов*, ряд догматов, празднеств и т. д.

**И́ДЖО,** иджау (самоназвание — идже), народ, живущий в Юж. *Нигерии* в дельте р. Нигер. Численность ок. 0,8 млн. чел. (1967, оценка). Язык И. условно относят к гвинейской группе языков. Большинство И.— христиане, часть сохраняет местные традиц. верования. В нач. 15 в. И. основали г. Бонни, к-рый был одним из центров работорговли в Зап. Африке. Осн. занятия — тропич. земледелие (ямс, маниок, батат), сбор плодов масличной пальмы и рыболовство.

**И́ДЗУ,** полуостров на берегу о. Хонсю (Япония), между зал. Суруга и Сагами. Дл. ок. 60 *км*, шир. 15—34 *км*, выс. до 1405 *м* (гора Амаги). Сложен вулканич. породами. Мягкий климат, живописность пейзажей и многочисл. минеральные источники способствовали возникновению здесь известных курортов Японии (*Атами*, Ито). Апельсиновые сады. На побережье — земледельческо-рыболовецкие посёлки.

**И́ДЗУ-БОНИ́НСКИЙ ЖЁЛОБ,** депрессия дна Тихого ок. Расположена вдоль вост. подножия хребта о-вов Нампо, протянувшегося от о. Хонсю к Ю. до о-вов Бонин. На С. соединяется с Японским жёлобом, на Ю. отделён от жёлоба Волкано высоким узким гребнем. Дл. ок. 1000 *км*. Узкое, местами плоское дно жёлоба разделено порогами на неск. замкнутых депрессий с глубинами 7000—9000 *м*. Макс. глуб. 9810 *м* установлена в 1955 сов. экспедицией на судне «Витязь».

**ИДИ́ГОРАС ФУЭ́НТЕС** (Ydígoras Fuentes) Мигель (р. 17.10.1895, Кесальтенанго), государственный и воен. деятель Гватемалы. Получил воен. и инж. образование. В 1918 воен. атташе в Вашингтоне, затем в Париже. В 1931—44 губернатор в деп. Петен, Халапа, Сан-Маркос и Реталулеу. С 1945 на дипломатич. службе. В 1950, потерпев поражение на президентских выборах, эмигрировал в Сальвадор, где возглавил совет гвате-

мальской контрреволюц. эмиграции. В 1954 принимал участие в свержении демократич. пр-ва *Арбенса Гусмана.* С 1955 вновь на дипломатич. службе. В 1958—63 был президентом Гватемалы. Осуществлял крайне реакц. внутр. политику; во внеш. политике полностью ориентировался на США. После переворота 1963 — в эмиграции.

**ИДИ́ЛЛИЯ** (греч. eidýllion), мирное, беззаботное, ничем не омрачаемое существование (иногда — в ironич. смысле).

**ИДИ́ЛЛИЯ** (греч. eidýllion), одна из осн. лит. форм буколич. поэзии (*буколики*). Так в *схолиях* впервые были названы произведения древнегреч. поэта *Феокрита*, написанные преим. гекзаметром, малые по объёму, различные по жанровым формам (мим, эпилий, лирич. монолог); их объединяют интерес к повседневной жизни простых людей, к интимным чувствам, природе; изображение намеренно безыскусно и подчёркнуто внесоциально. Последователем Феокрита был *Вергилий*. В новой европ. лит-ре И. в широком смысле — буколика (все жанры *пасторали*, идиллия, а также идиллич. тенденции и мотивы); в узком, как жанровая форма лирики и эпоса,— небольшое стихотворение, рисующее мирную жизнь в единении с природой, при этом осн. внимание уделено внутр. состоянию автора или героя (собственно И.); И. освоена *сентиментализмом* (И. Г. Фосс, Ф. Мюллер, Жан Поль — Германия; С. Геснер — Швейцария). В России образцы И. созданы А. А. Дельвигом, Н. И. Гнедичем, В. И. Панаевым.

Тексты: Панаев В. И., Идиллии, СПБ, 1820; Феокрит, Мосх и Бион, Идиллии и эпиграммы, пер., комментарии и послесловие М. Е. Грабарь-Пассек, М., 1958.
*И. В. Шталь.*

**ИДИОАДАПТА́ЦИЯ** (от греч. ídios — свой, своеобразный, особый и *адаптация*), одно из главных направлений эволюции, при к-ром возникают частные изменения строения и функций органов при сохранении в целом уровня организации предковых форм. Термин введён А. Н. *Северцовым*. В лит-ре наряду с понятием И. употребляют термины: *кладогенез*, *алломорфоз*, или аллогенез, и др. И. приводит к широкому распространению группы организмов и её разделению на мн. родственные ветви (*адаптивная радиация*). Так, кишечнополостные — гидроидные, сцифоидные, коралловые полипы, гребневики — широко распространены и, несмотря на многообразие размеров и форм и разнообразные условия существования, сохранили общий тип организации двухслойных животных. Ср. *Ароморфоз*, *Дегенерация*, *Ценогенез*.

*Лит.:* Северцов А. Н., Главные направления эволюционного процесса, 3 изд., М., 1967.
*Б. С. Матвеев.*

**ИДИОЛЕ́КТ** [от греч. ídios — свой, своеобразный, особый и (*диа*)*лект*], индивидуальный язык, языковые навыки данного индивидуума в определённый период времени. На основе совокупности И., объединённых отношением взаимопонимания, определяются такие лингвистич. явления, как различные речевые общности: профессиональные, социальные и терр. диалекты и жаргоны. И.— понятие условное, т. к. один и тот же человек, как правило, пользуется разными языковыми средствами в разных ситуациях общения. Логопеды исследуют отдельные И. больных *афазией*.

**ИДИО́МА** (от греч. idíōma — особенность, своеобразие), сочетание языковых единиц, значение к-рого не совпадает со значением составляющих его элементов. Это несоответствие может быть следствием изменения значения элементов в составе целого.

Различают внутриязыковые и межъязыковые И. Последние характеризуются невозможностью «буквального» перевода. Лексич. И.— несвободное сочетание слов (разновидность фразеологич. единиц), характеризующееся слитностью значения, к-рое не может быть выведено из лексич. составляющих; она обладает функциональными признаками слова как номинативной единицы языка и воспроизводится как «готовая» единица языка («собаку съесть», «сломя голову», «ахиллесова пята», «под мухой»). Понятие «лексическая И.» отражает результат распространённого, хотя и нерегулярного процесса образования целостных знаковых структур за счёт слияния означаемых двух или более словесных знаков при сохранении формальной отдельности их означающих (см. *Фразеология*).

*Лит.:* Виноградов В. В., Об основных типах фразеологических единиц в русском языке, в кн.: А. А. Шахматов. 1864—1920. Сборник статей и материалов, М.—Л., 1947; Бар-Хиллел И., Идиомы, в кн.: Машинный перевод, пер. с англ., М., 1957; Мельчук И. А., О терминах «устойчивость» и «идиоматичность», «Вопросы языкознания», 1960, № 4; Москальская О. И., Грамматические идиоматизмы и синтагмика, «Иностранные языки в высшей школе», 1962, в. 1; Hockett Ch., Idiom formation, в сб.: For R. Jakobson. Essays on the occasion of his sixtieth birthday, The Hague, 1956.
*В. Н. Телия.*

**ИДИОМА́ТИКА,** совокупность лексических *идиом*, а также раздел языкознания, изучающий лексико-грамматический состав, характер значения, синтаксические и экспрессивно-стилистические свойства идиом как специфических единиц языка. См. *Фразеология*.

**ИДИОМОРФИ́ЗМ** (от греч. ídios — свой, своеобразный, особый и morphḗ — форма), способность зёрен минералов принимать при кристаллизации их в горных породах или рудных телах свойственную этим минералам форму хорошо огранённых кристаллов. Наиболее выраженным И. обычно обладают минералы, кристаллизующиеся на ранней стадии формирования породы или руды из легко подвижных сред (напр., расплавов или водных растворов). Степень И. обусловливается также кристаллизац. способностью вещества, благодаря чему идиоморфными могут быть и минералы, перекристаллизованные в твёрдой среде или образовавшиеся на поздних стадиях кристаллизации минералов горной породы или рудного тела. Идиоморфными минералами в горных породах часто бывают полевые шпаты, авгиты, амфиболы, кварц, нефелин и др.; в рудах — пирит, арсенопирит и др.

**ИДИОСИНКРАЗИ́Я** (от греч. ídios — своеобразный, особый, необычный и sýnkrasis — смешение), болезненная реакция, возникающая у отд. людей на раздражители, к-рые у большинства других не вызывают подобных явлений. В основе И. лежит или врождённая повышенная чувствительность вегетативной нервной системы к определённым раздражителям, или реакция, возникающая в организме в результате повторных слабых воздействий нек-рых веществ, не способных вызывать в организме выработку антител. И. отличается от *аллергии* тем, что может развиваться и после первого контакта с непереносимым раздражителем (простые химич. соединения, не обладающие свойствами аллергенов; пищевые продукты — рыбные, икра, крабы, молоко, яйца, земляника и др.; лекарства — амидопирин, антибиотики, сульфаниламидные препараты и др.; пыльца нек-рых цветов и растений, запах различных животных, яд насекомых, а также физич. факторы — инсоляция, охлаждение, травма). Вскоре после соприкосновения с раздражителем появляется головная боль, повышается температура, иногда возникают психич. возбуждение, расстройства функции органов пищеварения (тошнота, рвота, понос), дыхания (одышка, насморк и др.), отёк кожи и слизистых оболочек, *крапивница*. Эти явления, вызванные нарушениями кровообращения, увеличением проницаемости сосудов, спазмами гладкой мускулатуры, обычно вскоре проходят, но иногда продолжаются неск. дней. Перенесённая реакция не создаёт нечувствительности к повторному действию агента. Лечение: предупреждение дальнейших контактов с непереносимым раздражителем, снижение повышенной реактивности организма.
*Я. О. Ольшанский.*

**ИДИОТИ́Я** (от греч. idiōtéia — невежество, грубость), тяжёлая степень психического недоразвития — *олигофрении*. Обычно неразвита, нечленораздельна речь, движения неуклюжи, плохо дифференцированы. Влечения элементарны, не корригируются. В нек-рых случаях И. характеризуется двигательным и общим расторможением, в др. случаях больные вялы, малоподвижны. Реакции на внешнее у них отсутствуют (внешнее не привлекает внимания). Воспитание навыков самообслуживания, поведения весьма ограничено; обучение, даже во вспомогательных, специализированных учреждениях, практически не реально. Для нек-рых форм И. разработано лечение (глутаминовая кислота, успокаивающие и нейролептич. средства, диеты, хирургич. операции и др.). Гл. роль принадлежит леч. педагогике — систематич. воспитание привычных элементарных навыков поведения, самообслуживания, упорядочения реакций.

**И́ДИШ,** язык части евреев, живущих в Европе (в т. ч. в СССР), Америке, Юж. Африке и в Израиле. Относится к группе западногерм. языков. Сложился в результате взаимодействия верхненем. диалектов с семитскими (древнееврейскими, арамейскими) и слав. элементами. Письмо — справа налево (см. *Еврейское письмо*).

И. начал складываться в 12—13 вв. в Германии, где имелись большие поселения евреев, пользовавшихся в обиходе нем. речью с употреблением др.-евр. слов и оборотов для обозначения религиозных, культовых, семейно-бытовых, коммерческих, судебных, моральных и др. понятий. Из др.-евр. языка в И. вошли многие союзы, предлоги, аффиксы, ряд глагольных структур, а также выражения образной речи: эпитеты, сравнения, метафоры и т. п. С переселением массы евреев в Польшу и др. слав. страны (15—16 вв.) в И. стали проникать слав. слова и морфемы. Посред-

ством сочетания этих морфем с немецкими и семитскими возникали новые слова и словообразоват. модели. Семитское и особенно слав. влияние сказалось на фонетике и синтаксисе. Разговорный И. распадается на три гл. диалекта: польский, украинский, литовско-белорусский (эти названия условны, т. к. границы диалектов не совпадают с границами данных территорий). Однако литературный И. един.

*Лит.:* Фалькович Э. М., Еврейский язык (идиш), в кн.: Языки народов СССР, т. 1, М., 1966. *Э. М. Фалькович.*

**ИДЛИБ**, город на С.-З. Сирии, на автодороге Латакия — Халеб; адм. центр мухафазы Идлиб. 42,9 тыс. жит. (1967). Торг. центр. Произ-во оливкового масла, мыловарение.

**ИДО** (Ido, на языке эсперанто — потомок, отпрыск), междунар. вспомогательный язык, созданный на основе *эсперанто* Международной делегацией (Париж, 1907). Автор — француз Л. де Бофрон. Усовершенствованием и распространением И. занимался франц. логик Л. Кутюра. Оба они старались упростить словообразование. В Женеве на языке И. издаётся журнал «Progreso» (с 1908 —).

*Лит.:* Дрезен Э., Очерк истории идеи международного языка, ч. 1, М., 1922; Кофман А., Словарь международного языка, Ido, ч. 1, Одесса, 1910; Jacob H., Ido, в его кн.: A planned auxiliary language, pt 1, ch. 2, L., 1947; Kotzin B., Historio kaj teorio de Ido, Москва, 1913; Beaufront L. de, Grammaire complète de la langue internationale (système Ido), P., 1908.

**ИДОЛ** (от греч. éidōlon, букв.— образ, подобие), материальный предмет, являющийся объектом религ. поклонения. Культ И.— идолопоклонство — возник в глубокой древности. По представлениям поклонявшихся И., он изображал (замещал) или вмещал божество либо сам являлся им. В совр. религиях И. продолжают бытовать в форме икон, распятий и т. п. В переносном смысле И.— предмет особенного, слепого, безрассудного поклонения.

**ИДРИС** Юсуф (Юсеф) (р. 19.5.1927), египетский писатель и драматург. В 1952 окончил мед. ф-т Каирского ун-та. Печатается с 1950. Произв. И. отличаются яркостью зарисовок, остротой драматич. конфликтов, тонким юмором, глубокой, порой трагич. серьёзностью. Получил известность как автор рассказов (сб-ки: «Самые дешёвые ночи», 1954; «Республика Фархата», 1955; «А разве не так?», 1957; «Дело чести», 1958; «Край света», 1961, и др.), повестей («Грех», 1959, рус. пер. 1962; «Чёрный солдат», 1962; «Люди и быки», 1964; «Белая», 1970), пьес («Король хлопка», 1957; «Земная комедия», 1966; «Третий род», 1970, и др.). Герои этих произв.— феллахи, рабочие, уличные торговцы, представители мелкой буржуазии, интеллигенты. На творчество И. большое влияние оказал А. П. Чехов. Для произв. И. последнего периода характерны модернистские тенденции (сб. рассказов «Сирена», 1969).

Соч.: аль-Лахза аль-хариджа, Каир, 1958; Лугат-аль-ай-ай, Каир, 1964; аль-Фарафира, Каир, 1964; в рус. пер.—Четвертый пациент, М., 1960; в сб.: Египетские новеллы, М., 1956; в сб.: Современная арабская новелла, М., 1963.

*Лит.:* Кирпиченко В. Н., Чеховское звучание ранних рассказов Ю. Идриса, в сб.: Литература Востока, М., 1969; Современная арабская литература. Сб. статей, пер. с араб., М., 1960. *В. Э. Шагаль.*

**ИДРИСИ**, аль-Идриси (иногда Эдриси) Абу Абдаллах Мухаммед ибн Мухаммед (1100, Сеута, Марокко,—1161 или 1165, там же), арабский географ и путешественник. Учился в Кордове. После путешествий по Португалии, Франции, Англии, М. Азии ок. 1138 переехал в Палермо, где жил при дворе сицилийского короля Рожера II (правил в 1130—1154). По его поручению создал карту известной в то время части мира (в виде серебряного плоскошария и на бумаге) и связанный с нею труд «Развлечение тоскующего о странствии по областям» («Нузхат аль-муштак фи-хтирак аль-афак») (иногда наз. «Книга Рожера», завершён в 1154). Землю И. делит на 7 климатов (10 частей в каждом климате). Книги И., включающие описание всех климатов и карты к ним,— ценный источник по истории и ист. географии Европы и Африки; содержит интересные материалы по истории вост. славян, туркмен и нек-рых др. народов СССР. Источниками для И. послужили личные наблюдения, а также сведения, почерпнутые им из рассказов путешественников, купцов, моряков, паломников и людей, специально посылавшихся Рожером II для изучения различных стран. И. привлекал также труды Ибн Хордадбеха, Якуби, Ибн Хаукаля, Масуди и др. араб. географов и путешественников.

«Круглая карта мира» Идриси в сочинении «Нузхат аль-муштак...». 1154.

*Лит.:* Материалы по истории туркмен и Туркмении, т. 1, М.—Л., 1939; Крачковский И. Ю., Избр. соч., т. 4, М.—Л., 1957, с. 281—99; Древние и средневековые источники по этнографии и истории народов Африки южнее Сахары, т. 2—Арабские источники X—XII веков, М.—Л., 1965; Lewicki T., Polska i kraje sąsiednie w świetle księgi Rogera, cz. 1—2, Kr.—Warsz., 1945—1954; Недков Б., България и съседните и земи през XII в. според «Географията» на Идриси, София, 1960; Oman G., Notizie bibliografiche sul geografo arabo al-Idrisi..., «Annali dell'Istituto universitario Orientale di Napoli», nuova serie, 1961, v. 11. *В. В. Матвеев.*

**ИДРИСИДЫ**, арабская династия, правившая на терр. совр. Марокко в кон. 8—10 вв. Основатель династии и гос-ва И. Идрис ибн Абдаллах (правил в 788—792) бежал из Аравии после неудачного выступления против *Аббасидов*. В 789 основал г. Фес, к-рый при Идрисе II (правил в 792—828) стал столицей гос-ва И. После смерти Идриса II гос-во распалось на удельные княжества, ликвидированные войсками Кордовского халифа в 974.

*Лит.:* Жюльен Ш. А., История Северной Африки, пер. с франц., т. 2, М., 1961, с. 51—55.

**ИДРИЦА**, посёлок гор. типа в Себежском р-не Псковской обл. РСФСР. Расположен на р. Идрица (приток р. Великой). Ж.-д. станция на линии Москва — Рига, в 113 *км* к З. от г. Великие Луки. Деревообрабат. комбинат, з-ды льнообр., кирпичный и маслосыродельный. Совхоз-техникум (ветеринария, зоотехния).

**ИДРИЯ** (Idrija), город в Югославии, в Социалистич. Республике Словении. 6 тыс. жит. (1967). Расположен на р. Идрица, в горном р-не. Добыча ртути с 15 в. (один из крупнейших рудников в мире, ок. $^1/_{10}$ мировой добычи ртути).

**ИДРУС** (Idrus) (р. 21.9.1921, Паданг), индонезийский писатель. Представитель «Поколения 45 года», зачинатель реализма в совр. индонез. прозе. В 1949 руководил лит. журн. «Индонесия». Его произв. нач. 40-х гг. «Ave Maria», «Семья Суромо», «Доктор Бисма» и др. (частично вошли в сб. «От Ave Maria до Другой дороги в Рим», 1948) носят романтич. характер. Новаторство И. проявилось в коротких рассказах-очерках «Зарисовки в подполье», повествующих о жизни и чаяниях простых людей в период япон. оккупации. Они предельно просты в стилистич. отношении и реалистичны. На творчество И. оказала влияние рус. лит-ра. Для более поздних сочинений И.— «Сурабая» (1947), «Женщина и нация» (1949), «Аки» (1950) и др. характерны психологизм и аполитичность. К нач. 60-х гг. И. эмигрировал в Малайзию, где опубликовал сб. психологич. рассказов «С открытым взглядом» (1961) и повесть «Глубь сердца человеческого» (1963). После 1966 живёт в Австралии. Перевёл рассказы А. П. Чехова, повесть Вс. Иванова «Бронепоезд 14-69».

Соч. в рус. пер.: [Рассказы], в сб.: При лунном свете, М., 1970.

*Лит.:* Сикорский В. В., Литература независимой Индонезии, в сб.: Республика Индонезия, 1945—1960, М., 1961; Teeuw A., Modern Indonesian literature, The Hague, 1967. *В. В. Сикорский.*

**ИДУМЕЯ** (греч. Idumáia), др.-греч. наименование страны *Эдом.*

**ИДФУ**, Эдфу, город в АРЕ, в Верхнем Египте. 27,3 тыс. жит. (1966). Порт на р. Нил. Ж.-д. станция. Сах. и целлюлозно-бум. пром-сть. Центр торговли продуктами с. х-ва. Кустарно-ремесл. произ-во.

**ИДЫ** (Idus), в др.-рим. календаре назв. 15-го дня в марте, мае, июле, октябре и 13-го дня в остальных месяцах. И. (так же, как *календы* и *ноны*) служили для счёта дней внутри месяца. См. *Календарь.*

**ИДЭР**, река на С. МНР, правая составляющая р. Селенга. Дл. 452 *км*, пл. басс. ок. 24,6 тыс. *км*². Большей частью И. течёт в широкой степной долине в отрогах Хангая. Питание преим. дождевое. Летние паводки, небольшое весеннее половодье, с ноября по март — межень. Ср. годовой расход воды в низовьях — 57 $м^3/сек$. Замерзает в ноябре, вскрывается в апреле. Несудоходна.

**ИДЮМ**, река в Хабаровском крае РСФСР и по границе его с Якут. АССР, прав. приток р. Алгама (басс. р. Лены). Дл. 317 *км*, пл. басс. 9170 *км*². Берёт начало в вост. части Станового хр., течёт на С. Извилиста и порожиста. Питание преим. дождевое и снеговое. Притоки: Мулам (лев.), Дёсс (прав.). В бассейне И. ок. 1000 озёр.

**ИЕВЛЕВ** Виталий Михайлович (р. 15.5. 1926, Брянск), советский теплофизик и механик, чл.-корр. АН СССР (1964). Чл. КПСС с 1955. В 1948 окончил Моск.

авиац. ин-т. Осн. работы по теории двигателей, теплообмену, теории турбулентного пограничного слоя, общей теории турбулентности. Занимается исследованиями теплообмена и гидродинамики высокотемпературных газовых потоков, а также изучением нек-рых свойств высокотемпературных сред. В 1959 И. была присуждена пр. им. Н. Е. Жуковского за лучшую работу по теории авиации. Награждён 3 орденами.

**ИЕ́ГОВА,** искажённая форма имени бога в *иудаизме*; см. *Яхве*.

**ИЕГОВИ́СТЫ,** «Общество свидетелей Иеговы», христ. секта, возникшая в 1872 в США (шт. Пенсильвания); до 1931 называлась «Международное общество исследователей библии». Основатель — Ч. Рассел. К кон. 60-х гг. 20 в. секта имела орг-ции в большинстве гос-в, наибольшее число И. насчитывалось в США (св. 300 тыс.) и ФРГ (св. 70 тыс.). Центр — в г. Бруклин (шт. Нью-Йорк). Главный орган И. — журн. «Уочтауэр» («The Watchtower») с многомиллионным тиражом (на мн. яз.). И. отвергают триединство бога, признавая единственным богом Иегову. Отказались от веры в ад, рай, бессмертие души. Весь земной мир, согласно учению И., — царство Сатаны, и лишь их общество праведно. Они предрекают близкую битву (армагеддон) между силами Иеговы и Сатаны, в результате к-рой погибнет всё человечество, за исключением самих И., к-рые получат «вечное спасение»; на земле установится «тысячелетнее царство» — теократич. гос-во во главе с Христом. И. внушают верующим мысль о безнадёжности усилиями самих людей навести порядок на земле. Открыто выступают против коммунизма. В связи с антисов. направленностью деятельность И. в СССР запрещена.

*Лит.:* Бартошевич Э. М. и Борисоглебский Е. И., Свидетели Иеговы, М., 1969; Москаленко А. Т., Современный иеговизм, Новосиб., 1971.

*Э. М. Бартошевич.*

**ИЕГУ́ДА ГАЛЕВИ́,** ср.-век. еврейский философ и поэт; см. *Галеви*.

**ИЕ́ДДО,** Эдо, название до 1869 г. *Токио*.

**ИЕ́ДЗО,** название до 1868 японского о. *Хоккайдо*.

**ИЕЗЕКИ́ИЛЬ** (ок. 622 до н. э., Иудейское царство, — г. смерти неизв.), в иудаизме третий из т. н. «больших пророков» (см. *Пророки*). В 597 был уведён в Вавилон вместе с др. иудейскими пленниками. В своих проповедях И. призывал к неуклонному соблюдению предписаний иудаизма. И. — автор книги Ветхого завета, носящей его имя, хотя в ней видны и следы значит. редакций.

**ИЕЗУИ́ТОВ** Николай Михайлович [24.10(5.11).1899, Александров, — 1941], советский историк и критик кино, один из основоположников сов. киноведения. В 1924 окончил отделение археологии и искусствоведения Моск. ун-та. Сотрудничал (с 1924) в Обществе историков-марксистов, преподавал историч. и диалектич. материализм, социологию иск-в в моск. муз. школах, техникумах, Моск. консерватории. В 1930—32 науч. сотрудник Ин-та лит-ры и языка Комакадемии, работал в Гос. академии художеств. наук (ГАХН) и Всесоюзном н.-и. кинофотоинституте (НИКФИ). В 1932—36 работал в ленингр. Гос. академии искусствознания (ГАИС), руководил киноведческой аспирантурой, с 1936 зав. кафедрой истории кино во ВГИКе (с 1939 проф.). Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 ушёл в ополчение, погиб в бою.

Соч.: Кино как источник истории заводов, в сб.: История заводов, в. 7, М., 1933; Пудовкин, М.—Л., 1937; Актеры МХАТ в кино, М., 1938; Гардин, [М.], 1940; Киноискусство дореволюционной России, в сб.: Вопросы киноискусства, М., 1958.

**ИЕЗУИ́ТСКОЕ ВОСПИТА́НИЕ,** система воспитания, разработанная орденом *иезуитов*. Её принципы и методика изложены в специальном школьном уставе «Ratio atque institutio studiorum Societatis Jesu», утверждённом главой (генералом) ордена Аквавивой в 1599. Цель И. в. — подготовка к слепому служению церкви, беспрекословному подчинению авторитету папы римского и высших чинов католической церкви. Иезуитские школы делились на низшие — коллегии (с 7-летним сроком обучения) и высшие — семинарии (с 6-летним сроком обучения). Первые по объёму и характеру дававшегося ими образования приближались к гимназиям, появившимся в эпоху Возрождения, а вторые — к ун-там того времени. Среди учащихся насаждался взаимный шпионаж, для облегчения которого все воспитанники делились на небольшие группы и пары. В целях воспитания у детей чувства соперничества иезуиты разработали систему поощрения отличившихся в уч. занятиях и поведении (особые места в классе, почётные звания и т. п.). Проступки учащихся влекли за собой позорящие наказания (колпак с ослиными ушами, прозвища, скамьи позора и т. п.). За проступки против религии допускались и телесные наказания, исполнителями к-рых, однако, были светские лица («корректоры»).

Иезуитские уч. заведения располагались, как правило, в хороших зданиях, в них строго соблюдались чистота и порядок, большое внимание уделялось физич. развитию детей. Всё это привлекало в иезуитские коллегии и семинарии большое количество детей из аристократич. семей.

Главное внимание в иезуитских школах уделялось изучению лат. яз. В двух старших классах коллегии вводился особый предмет «эрудиция», к-рый включал отрывочные сведения по географии, истории, археологии, природоведению. Позднее (18 в.) необходимость расширения реального образования обусловила введение в уч. план иезуитских школ систематич. курсов истории, географии, родного яз. и др. предметов.

Учитель, как и учащиеся, был лишён какой бы то ни было самостоятельности в работе, каждый его шаг регламентировался школьным уставом.

К нач. 18 в. насчитывалось ок. 800 иезуитских уч. заведений, в т. ч. свыше 20 ун-тов.

Изменившиеся социальные и экономич. условия заставили иезуитов в 1832 пересмотреть свой школьный устав. Осн. принципы и цели И. в. остались прежними, но расширился перечень уч. предметов. Усилилось внимание к преподаванию естественно-математич. дисциплин. В нач. 20 в. было разрешено вносить изменения в уч. планы отдельных уч. заведений, исходя из местных условий и потребностей.

Во многих капиталистич. странах (Испания, Португалия, США, страны Лат. Америки и др.) иезуиты и в 70-х гг. 20 в. оказывают сильное влияние на нар. образование: открывают свои школы, готовят преподавателей для гос. и частных школ (в США насчитывается ок. 50 иезуитских уч. заведений). Иезуиты работают в качестве преподавателей в большинстве католич. школ.

*Лит.:* Гожалчинский А., Иезуитские школы в Юго-Западной России, «Тр. Киевской духовной академии», 1869, № 4; Ястребов М., Иезуиты и их педагогическая деятельность в Польше и Литве, там же, 1869, № 2; Михневич Д. Е., Очерки из истории католической реакции. (Иезуиты), 2 изд., М., 1955; Тонди А., Иезуиты, пер. с итал., М., 1955; Weicker G., Das Schulwesen der Jesuiten nach den Ordensgesetzen, Halle, 1863; Schwickerath R., Jesuit education; its history and principles viewed in the light of modern educational problems, St. Louis, 1903; Mertz G., Die Pädagogik der Jesuiten, Hdlb., 1910; Dainville F. de, La naissance de l'humanisme moderne, Gen., 1969.

*А. И. Пискунов.*

**ИЕЗУИ́ТСКОЕ ГОСУДА́РСТВО В ПАРАГВА́Е** (1610—1768), образовано *иезуитами*, прибывшими в Парагвай в кон. 16 в. в целях эксплуатации индейцев под предлогом обращения их в христианство. Первые поселения индейцев во главе с иезуитами — редукции — возникли в 1609—10. Они представляли собой филиал обширной феод. орг-ции иезуитского ордена с элементами рабства и патриархально-родовых отношений. Лишив индейцев всякой собственности, иезуиты заставляли их тяжёлым трудом на полях и в мастерских создавать огромные богатства для ордена (среднегодовая выручка ордена равнялась 3 млн. долл.). Индейцы вымирали от непосильного труда, голода, болезней, погибали в войнах иезуитов против непокорённых индейцев (в 17 в. в редукциях было 150 тыс. индейцев, в 1739—74 тыс.). Рост богатства и власти иезуитов в Парагвае и др. исп. колониях встревожил исп. власти, по приказу к-рых иезуиты были изгнаны в 1768 из амер. владений Испании.

*Н. Р. Матвеева.*

**ИЕЗУИ́ТЫ,** члены католич. монашеского ордена [самоназв. — «Societas Jesu» (лат.) — «Общество Иисуса»], основанного в 1534 в Париже мелким исп. дворянином Игнатием Лойолой и утверждённого папой Павлом III в 1540. Орден был создан в период значит. успехов Реформации, став гл. орудием *контрреформации*. Имея своей целью защиту и распространение католицизма, упрочение власти папства, И. активно вмешиваются в область науки, образования, воспитания юношества, широко развивают миссионерскую деятельность. Осн. принципы построения ордена: строгая централизация, беспрекословное повиновение младших по положению старшим, абсолютный авторитет главы — пожизненно избираемого генерала («чёрного папы»), подчинённого непосредственно папе римскому. Система морали, разработанная И., ими самими называлась «приспособительной» (accomodativa), т. к. давала широкую возможность в зависимости от обстоятельств произвольно толковать осн. религ.-нравств. требования, совершать любое преступление во имя «высшей цели» — «вящей славы божьей». Такое служебное значение морали получило отражение в приписываемом И. девизе «цель оправдывает средства». Для большей успешности их деятельности орден разрешает мн. И. вести светский образ жизни, сохраняя в тайне свою принадлежность к ордену. Широкие при-

вилегии, данные папством И. (право ношения светской одежды, освобождение от мн. религ. предписаний и запрещений, ответственность только перед орденским начальством и др.), в сочетании с обязат. взаимным шпионажем внутри ордена и т. п. способствовали созданию чрезвычайно гибкой и прочной орг-ции, в короткое время распространившей свою деятельность на многочисл. страны. В 16 в. И. утвердились не только в европ. гос-вах, но проникли в Индию, Японию, Китай, на Филиппины. В нач. 17 в. было создано *Иезуитское государство в Парагвае*. Миссионерская деятельность И. немало способствовала колониальному порабощению и ограблению народов Азии, Африки, Юж. Америки. И. выступали как враги идей Просвещения. Вмешательство ордена в политич. жизнь европ. стран было столь велико, что в 18 в. пр-ва ряда гос-в (Португалии, Франции, Испании и др.) прибегли к изгнанию И. В 1773 папа Климент XIV вынужден был формально ликвидировать орден. В эпоху Реставрации, когда были возрождены реакционные феод. режимы, орден И. был официально восстановлен папством (1814), перед ним была поставлена задача борьбы с революцией. В 20 в. И. сохраняют значение ведущего отряда воинственного клерикализма, выступают союзниками наиболее реакц. кругов империализма в их борьбе с социализмом и коммунизмом. Орден сотрудничал с Муссолини, Гитлером. И.—активные участники идеологич. борьбы против СССР и социалистич. стран. Ведут ожесточённую борьбу против марксизма, объявляя его «устарелым» (Г. Веттер и др.), или, пытаясь «приспособить» марксизм к католицизму, извращают и выхолащивают его содержание (И. Кальвез, П. Биго и др.). Вместе с тем среди И. усиливается стремление добиться более умелого приспособления католич. церкви к изменяющимся условиям в совр. мире.

В 1971 орден И. насчитывал ок. 34 тыс. членов, наибольшее число их в США (ок. 8,5 тыс). В руках И. св. 1300 газет и журналов, многие высшие и ср. уч. заведения. Орден имеет капиталовложения в пром-сти мн. стран, оцениваемые в 5 млрд. долл. (1958). *Б. Я. Рамм.*

Иезуиты в России. Первые попытки проникновения И. в Россию были предприняты в связи с Ливонской войной 1558—83. И. сначала появились в Литве (1569). В 1570 они основали уч. заведения в Вильнюсе, Полоцке и др. В 1581 в Россию прибыл папский посол иезуит Антонио Поссевино, выступивший в роли посредника между двумя воюющими державами — Речью Посполитой и Русским гос-вом. Поссевино предпринял безуспешную попытку получить разрешение на постройку католич. церквей в России. Два десятилетия спустя И. принимали активное участие в организации польско-шведской интервенции нач. 17 в., но даже поддержанный ими Лжедмитрий I, оказавшись на русском престоле, не впустил И. в Россию. В нач. 18 в. И. в числе многих др. иностранцев сумели проникнуть в Россию. Однако указом Петра I от 18 апр. 1719 были изгнаны из пределов Русского гос-ва. После первого раздела Речи Посполитой (1772) И. опять появились в России, т. к. на терр. Белоруссии и Украины, вошедших в состав Росс. империи, существовали их организации. За ревностную службу царскому пр-ву имп. Екатерина II сохранила организации И. в России. Имп. Павел I даже добился в 1801 от папы признания существования И. в пределах Росс. империи. В нач. 19 в. иезуитские миссии были учреждены в Астрахани, Одессе и др. городах. Однако оживлённая деятельность И. по пропаганде католицизма привела к тому, что в 1815 им было запрещено жить в Петербурге и Москве, а 13 марта 1820 имп. Александр I запретил их деятельность в России, распустил организации И. и конфисковал принадлежавшее им имущество.

*Лит.:* Михневич Д. Е., Очерки по истории католической реакции. (Иезуиты), 2 изд., М., 1955; Великович Л. Н., Иезуиты вчера и сегодня, «Новая и новейшая история», 1967, № 4; Stierli J., Les jesuites, P., 1967; Hollis Ch., A history of the jesuits, L., [1968]; Foss M., The founding of the Jesuits. 1540, L., [1969].

**ИÉНА** (Jena), город в ГДР; см. *Йена.*

**ИÉНА,** ден. единица Японии, равная 100 сенам. И. назывались старинные золотая и серебряная монеты Японии, равные 1,5 *г* чистого золота и 24,3 *г* чистого серебра. Золотое содержание И. составляло 0,002657 *г* чистого золота (до дек. 1971). По курсу Госбанка СССР на 1 янв. 1972 1000 И. = 2 р. 69 коп.

**ИЕРАКÓНПОЛЬ,** Гиераконполь (греч. Hierákōn pólis, др.-егип. Нехен), один из древнейших городов Др. Египта (развалины на лев. берегу Нила у сел. Ком-эль-Ахмар на Ю. АРЕ), центр культа бога *Гора.* В погребении сер. 4-го тыс. до н. э. обнаружена древнейшая из егип. настенных росписей с изображением лодок, сцен охоты и войны. В И. был открыт храм I егип. династии (кон. 4-го тыс. до н. э.), в к-ром сохранились замечат. памятники др.-егип. иск-ва — булава царя Скорпиона с изображением прокладки канала и знаменитая плита царя *Нармера.* На ней изображены объединение Нармером Юж. и Сев. Египта, пиктограммы и самые ранние др.-егип. иероглифы. В последующее время И. был адм. центром одного из номов Др. Египта.

*Лит.:* Чайлд Г., Древнейший Восток в свете новых раскопок, пер. с англ., М., 1956; Quibell J. E., Hierakonpolis..., L., 1900.

**ИЕРАРХИ́ЧЕСКИЙ ПРИ́НЦИП** управления в технике, принцип построения многоступенчатых систем управления (автоматизированных систем управления отраслью, предприятием, самообучающихся и самоорганизующихся систем, цифровых вычислит. комплексов и т. п.), при к-ром функции управления распределяются между соподчинёнными частями системы. В соответствии с И. п. обобщённые управляющие сигналы подсистем высшего уровня поступают для управления подчинёнными подсистемами, и наоборот,— конкретные осведомит. и задающие сигналы низших уровней иерархии используются для формирования управляющих сигналов вышестоящих. Так, напр., в устройстве управления ЦВМ последовательность управляющих сигналов вырабатывается с учётом задающих сигналов операций, синхронизирующих сигналов, сигналов о состоянии устройств ЦВМ и задающих эксплуатационные режимы управления, и т. д. В совр. вычислит. системах применяется *диспетчер-программа,* к-рая определяет оптимальный план загрузки отд. устройств системы и управляет всеми программами и подпрограммами. И. п. тесно связан с принципом организации систем управления. Напр., применение принципа децентрализованного управления при построении многоступенчатой автоматизированной системы управления пром. предприятием обеспечивает наиболее эффективное использование осн. ЦВМ верхнего звена, передав обработку большого количества внутрицеховой (внутриотдельской) информации на вычислит. устройства среднего и низшего звеньев управления. При этом существенно уменьшаются потоки управляющей информации и время на её обработку.

*Лит.:* Фельдбаум А. А., Вычислительные устройства в автоматических системах, М., 1959; Голубев-Новожилов Ю. С., Многомашинные комплексы вычислительных средств, М., 1967; Геллер С. И., Журавлев Ю. П., Основы логического проектирования цифровых вычислительных машин, М., 1969; Mesarović M. D., Macko D., Takahara Y., Theory of hierarchical multilevel systems, N. Y.—L., 1970. *Е. Я. Дашевский.*

**ИЕРÁРХИЯ** (греч. hierarchía, от hierós — священный и archḗ — власть), расположение частей или элементов целого в порядке от высшего к низшему. Термин «И.» был введён не ранее 2-й пол. 5 в. Дионисием Псевдо-Ареопагитом (см. *Ареопагитики*) в трактатах «О небесной иерархии» и «О церковной иерархии» и до 19 в. употреблялся для характеристики организации христианской церкви. В науке понятие И. стало разрабатываться со 2-й пол. 19 в. В социальных науках первоначально понятие И. применялось для описания сословно-классового деления антагонистич. общества (напр., феод. И.) и характеристики структуры власти, в особенности *бюрократии.* В совр. бурж. социологии многочисл. исследования посвящаются И. престижа, И. богатства, И. власти и контроля как выражению *социальной стратификации* общества, обществ. неравенства.

С появлением в 20 в. общей теории систем понятие И. стало применяться для описания любых системных объектов. Иерархически организованные формы существуют во всех сферах объективной реальности: неорганической, биологической, социальной. В марксистской философии получила развитие идея И. качественно несводимых структурных уровней материи. В общей теории организации И. характеризует принцип управления, обеспечивающий эффективное функционирование организации; в лингвистике различают И. уровней (ярусов) языка; в *графов теории* — иерархически построенный граф (т. н. «дерево»). *Л. А. Седов.*

**ИЕРАТИ́ЗМ** (от греч. hieratikós — культовый, священный), обусловленные религиозно-каноническими требованиями торжественная застылость и отвлечённость изображений (человеческие фигуры в строго фронтальных позах, с неподвижным взглядом). Термин «И.» обычно применим к иск-ву древнего мира и средневековья.

**ИЕРÉЙ** (греч. hieréus, букв.— жрец, от hierós — священный), одно из назв. священника в православной церкви.

**ИЕРЕМИÁДА** (от имени библейского пророка *Иеремии,* оплакивавшего падение Иерусалима), горькая жалоба, сетование, скорбная, жалобная песнь. Слово «иеремиада» иногда употребляется в иронич. смысле.

**ИЕРЕМИ́Я** (10-е гг. 7 в., Ана́тот, Иудейское царство, — после 586 до н. э., Еги-

пет), в иудаизме второй из т. н. «больших пророков» (см. *Пророки*). Пророческую деятельность начал в юношеском возрасте в 626. Значительная часть проповедей И. была посвящена политическому положению Иудейского царства. И. проповедовал необходимость мира с наиболее мощным из врагов Иудеи — Вавилоном, предпочитая зависимость от Вавилона уничтожению им Иудеи. После взятия Иерусалима (586) вавилонским царём Навуходоносором II И. было разрешено остаться на родине, но противники вавилонского господства насильно увели его в Египет. Основу книги Ветхого завета, носящей имя И., составляют проповеди и изречения И. частично в его собственной записи, а также в записи его сподвижника Баруха, включившего в книгу и свои повествования об И. Окончательная редакция текста была проведена, вероятнее всего, во 2 в. до н. э. Книга И. является важным источником для истории Бл. Востока 7—6 вв. до н. э.

Принадлежность И. хотя бы одной из поэм, составляющих ветхозаветную книгу «Плач Иеремии», не может быть доказана. Ошибочно традиционное приписывание И. «Книг царей».

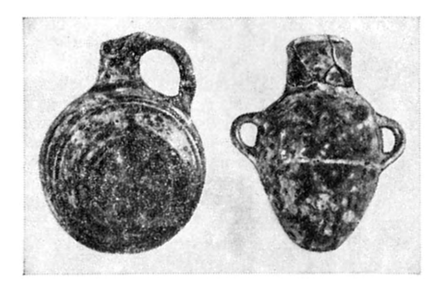
**ИЕ́РИНГ** (Ihering) Рудольф фон (22.8.1818, Аурих, — 17.9.1892, Гёттинген), немецкий юрист, в 1842—92 проф. в ун-тах Базеля, Ростока, Киля, Гиссена, Вены и Гёттингена. Широкую известность получили труды И. по гражд. праву, с его именем связаны попытки социологич. изучения права и гос-ва в бурж. науке. В основу теории И., к-рую он сам называл реалистической, положено понимание права как юридически защищённого интереса: в интересе, цели, практич. пользе он видел существ. элемент понятия права. Право, по И., возникает из борьбы личностей и их групп и в форме принуждения обеспечивает жизненные условия общества. Изучая право как продукт борьбы человеческих интересов, И., однако, далёк от классового понимания этой борьбы. В книге «Цель в праве» он трактует борьбу как момент социальной механики, мотивом и условием к-рой является эгоизм, а право — как признание сильным интересов слабого, как самоограничение и умеренность власти в целях установления мира на справедливых условиях между борющимися. Положение И. о том, что право требует «самообуздания власти и силы», широко воспроизводится и совр. бурж. правовой идеологией. В работах И. прослеживаются элементы прагматич. критики основных юридич. доктрин 19 в. — исторической школы права, естественного права.

Рус. юристы С. А. *Муромцев*, Ю. С. *Гамбаров*, Н. М. *Коркунов* и др. пытались развить отд. положения И. применительно к условиям дореволюционной России.

Учение И. оказало влияние на формирование ряда бурж. правовых доктрин 20 в. — «юриспруденцию интересов» в Германии, юридический прагматизм в США и т. д.

Соч.: Geist des römischen Rechts auf den verschiedenen Stufen seiner Entwicklung, Tl 1—2, Lpz., 1852—54; Der Kampf um's Recht, 2 Aufl.,W.,1872; Der Zweck im Recht, Bd 1—2, Lpz., 1877—83; Scherz und Ernst in der Jurisprudenz, Lpz., 1884; в рус. пер. — Дух римского права на различных ступенях его развития, СПБ, 1875; Борьба за право, М., 1874; Цель в праве, СПБ, 1881. *Г. В. Мальцев.*

**ИЕРИХО́Н** (др.-евр. Ерихо, греч. Ierichṓ), один из древнейших городов

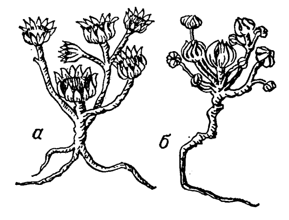


Глиняные сосуды из древнего Иерихона.

в Палестине, на терр. совр. Иордании (остатки в 22 *км* к С.-В. от Иерусалима; ныне городище Тель-эс-Султан). Раскопки велись в 1867, 1907—08, 1930—1936, 1952—56. Древнейшее поселение на месте И. относится к докерамич. *неолиту* (7—6-е тыс. до н. э.). Оно имело глинобитные и из сырцового кирпича дома, святилища и кам. оборонит. сооружения. Население занималось земледелием и скотоводством; найдены культовые раскрашенные скульпт. головы из необожжённой глины, налепленной на человеческие черепа. В эпоху ранней бронзы (3-е тыс. до н. э.) здесь было поселение гор. типа. Особого расцвета И. достиг в 18—16 вв. до н. э., когда он был окружён мощными двойными стенами; к этому времени относятся гробницы с групповыми захоронениями и богатым инвентарём. В кон. 2-го тыс. до н. э. И., населённый *ханаанеями*, был разрушен вторгшимися в Палестину евр. племенами. По библейскому преданию, стены И. рухнули от звуков труб завоевателей («иерихонская труба»). В сер. 9 в. до н. э. И. был частично восстановлен. В рим. время (1 в. н. э.) И. отстраивается к Ю.-З. от древнего И. по типичному эллинистическо-римскому плану. Старое городище И. служило некрополем.

*Лит.:* Массон В. М., Докерамический неолит Иерихона, «Советская археология», 1958, № 3; Pritchard J. B., The excavation at Herodian Jericho, 1951, New Haven, 1958; Kenyon K. M., Digging up Jericho, L., 1957.

**ИЕРИХО́НСКАЯ РО́ЗА**, название неск. видов однолетних пустынных растений, высыхающих после созревания семян и образующих небольшие шары, к-рые отламываются от корня и перекатываются ветром (*перекати-поле*); в сырую погоду семена высыпаются и прорастают. Наиболее известны: Odontospermum pygmaeum сем. сложноцветных, распространённая от Сахары до Ирана (листочки обёртки корзинок гигроскопичны и при увлажнении раскрываются), и Anastatica hierochuntica сем. крестоцветных, произрастающая в Марокко и Юго-Зап. Азии,




Иерихонская роза (Odontospermum pygmaeum): *а* — с раскрытыми, *б* — с закрытыми корзинками.

с гигроскопичными ветвями соцветия. Этому растению, привозимому в Россию из Палестины, приписывали чудодейств. свойства (напр., помощь при родах).

**«ИЕРО́ГЛИФОВ ТЕО́РИЯ»**, термин, использованный В. И. Лениным в кн. «Материализм и эмпириокритицизм» (гл. 4, § 6) для обозначения гносеологич. концепции, к-рая утверждает, что ощущения являются условными знаками (символами, иероглифами) вещей, не имеющими ничего общего с вещами и их свойствами. Самый термин «иероглиф» ввёл Г. В. Плеханов (1892), допустивший при этом нек-рое отступление в сторону агностич. толкования ощущений; позднее (1905) он признал, что выражался неточно (см. Избр. филос. произв., т. 1, 1956, с. 480—81, 501). «И. т.» была разработана нем. физиологом Г. Гельмгольцем на основе т. н. «закона специфической энергии органов чувств», сформулированного нем. физиологом И. Мюллером (согласно этому закону, специфика ощущений определяется своеобразным устройством органов чувств, каждый из к-рых представляет собой замкнутую систему). Критика «И. т.» была дана В. И. Лениным с позиций теории *отражения*. Ленин показал, что *ощущения* представляют собой субъективный образ объективного мира, предполагающий как реальность отображаемого, так и сходство между образом и отображением. Последнее исключает, т. о., понимание ощущения как простой копии качеств вещей или же условных знаков их. *А. Г. Спиркин.*

**ИЕРО́ГЛИФЫ** (от греч. hierós — священный и glyphḗ — то, что вырезано), наиболее древние изобразительно-образные знаки *египетского письма*, применявшиеся с конца 4-го тыс. до н. э. (в отличие от иератической и демотической его разновидностей). Всего известно до 5 тыс. разных егип. И., однако в каждую эпоху использовалось не более 700—800. Среди егип. И. различают: 1) одноконсонантные знаки (ок. 30), обозначавшие согласные звуки егип. яз.; 2) двух-трёхконсонантные знаки для фонетич. передачи морфем; 3) идеограммы — для обозначения целых слов; 4) детерминативы — вспомогательные (непроизносимые) идеографические знаки, уточняющие значения слов.

Термин «И.» применяется и по отношению к знакам др. систем письма. Так, И. обычно называют знаки древнейшего (2-е тыс. до н. э.) и совр. кит. письма, знаки не клинописной, а изобразит. разновидности хеттского письма (2—1-е тыс. до н. э.) и др. См. *Китайское письмо*, *Японское письмо*.

*Лит.:* Истрин В. А., Возникновение и развитие письма, М., 1965; Дирингер Д., Алфавит, пер. с англ., М., 1963; Шампольон Ж. Ф., О египетском иероглифическом алфавите, пер. с франц., [М.], 1950; Gelb I. J., A study of writing. The foundations of grammatology, L., [1952]; Jensen H., Die Schrift in Vergangenheit und Gegenwart, 2 Aufl., B., 1958. *Т. В. Мишина.*

**ИЕРО́ГЛИФЫ** (гиероглифы) в геологии, прихотливо изогнутые валики, борозды и др. формы отпечатков на поверхностях напластования нек-рых, обычно тонкозернистых, пород (например, во флише). Часто представляют собой слепки с неровностей поверхности того слоя, на к-ром отлагался последующий, более молодой пласт (негативные И.). Подобные И. могут возникать путём заполнения мелких впадин (борозд), образованных при размыве течением (натёчные И.) или при волочении водой по дну различных предметов.

**ИЕРОНИ́М ПРА́ЖСКИЙ** (Jeronym Pražský) (ок. 1380—30.5.1416, Констанц),

чешский реформатор, учёный, оратор, друг и сподвижник Яна *Гуса*. Образование получил в Пражском ун-те. В 1399 находился в Оксфорде, стал приверженцем учения *Уиклифа*. В 1405—06 читал лекции в ун-тах Парижа, Гейдельберга, Кёльна. В 1407 прибыл в Прагу. В проповедях и на диспутах обличал злоупотребления католич. духовенства, призывал к выступлению против монахов и прелатов. Боролся с нем. засильем в Чехии. В 1412 вместе с Яном Гусом выступил против продажи индульгенций. В кон. 1412—13 совершил путешествие в Польшу, Литву и зап. области Рус. гос-ва. В 1414 снова в Праге. Узнав об аресте Гуса, отправился в Констанц. Был схвачен и заключён в тюрьму. Под нажимом церковного собора подписал отречение от своих взглядов. Но на публичном заседании собора отказался от отречения, признал себя сторонником Яна Гуса. Осуждённый как еретик, мужественно погиб на костре.

Иероним Пражский. Гравюра по стали.

*Лит.:* Озолин Л. И., Из истории гуситского революционного движения, Саратов, 1962. *Н. М. Пашаева.*

**ИЕРУСАЛИ́М** (др.-евр. Иерушалаим, араб. Аль-Кудс), город в Палестине. Расположен к З. от Мёртвого м. на полупустынном плоскогорье. 283,1 тыс. жит. (1970). Ж.-д. станция. Узел автодорог. Пром., торг.-трансп. и культурный центр. Пищевкус., текст., кож.-обув., металлообр., фармацевтич., стекольная, полиграфическая промышленность; з-д радиоаппаратуры. Развиты ремёсла. И. считается «священным городом» у христиан, иудеев и мусульман.

Иерусалим. Площадь Харам аш-Шариф. В центре — здание мечети Куббат ас-Сахра (687—91). На переднем плане слева — здание мечети аль-Акса (8—11 вв.).

Первые упоминания об И. относятся к сер. 2-го тыс. до н. э. Позднее в разное время им владели Иудейское царство, держава Александра Македонского, гос-во Селевкидов, Древний Рим, Византия, Арабский халифат, крестоносцы, гос-во Айюбидов, гос-во мамлюков, Османская империя. В дек. 1917 И. был занят англ. войсками. В 1920—47 адм. центр англ. мандатной терр. Палестина. После ликвидации англ. мандата на Палестину по решению Ген. Ассамблеи ООН от 29 нояб. 1947 И. должен был стать самостоят. адм. единицей со спец. международным режимом под управлением ООН. После арабо-израильской войны 1948—49 И. был разделён на две части: вост., к-рая отошла к Иордании, и западную — к Израилю. В янв. 1950 пр-во Израиля, вопреки решению Ген. Ассамблеи ООН от 29 нояб. 1947, объявило И. столицей Израиля. Великобритания, СССР, США, Франция и др. гос-ва не признали этой акции Израиля. В нач. июня 1967 Израиль захватил вост. часть И. 28 июня 1967 пр-во Израиля приняло постановление о её присоединении к западной части города. 5-я чрезвычайная спец. сессия Ген. Ассамблеи ООН (4 и 14 июля 1967) приняла резолюции, требующие от Израиля отмены всех мер по аннексии восточной части И., однако эти решения не выполняются. 21 мая 1968 Совет Безопасности призвал Израиль отказаться от любых действий, к-рые могут изменить статус этого города, определённый прежними решениями ООН. Эта позиция Совета Безопасности вновь была подтверждена в его резолюциях от 3 июля 1969 и 25 сентября 1971.

В вост. части И. — остатки памятников эллинистич. и рим. времени. Руины раннехристианских памятников (начиная с 4 в.): ротонды «Гроба господня» (неоднократно перестраивалась), неск. крипт 5 в., базилики на Масличной горе. Памятники араб. культуры: мечети Куббат ас-Сахра (687—91, на месте разрушенного римлянами в 70 н. э. храма Соломона, 10 в. до н. э.), аль-Акса (переделана из христ. базилики в нач. 8 в., капитально перестраивалась в 780 и в 1035). Ряд церквей 11—12 вв.: св. Анны, св. Иакова и др. К 14 в. относится цитадель (с перестройками 16 в.), к 16 в.— гор. стены с воротами (в т. ч. Дамасские ворота, 1537). Зап. часть города начала застраиваться со 2-й пол. 19 в. Много обществ. зданий, среди к-рых значительны новый комплекс ун-та (начат в 1954), мед. центр (1960, И. Нейфельд). Музеи: Нац. музей Израиля, Нац. музей «Бецалель». Еврейский ун-т (осн. 1918).

**ИЕРУСАЛИ́МСКИЙ** Николай Дмитриевич [4(17).1.1901, Тула,—16.5.1967, Москва], советский микробиолог, акад. АН СССР (1966; чл.-корр. 1960). Чл. КПСС с 1946. В 1931 окончил Моск. ун-т. В 1930—35 в Н.-и. химико-фармацевтич. ин-те в Москве, в 1935—38 в Центр. н.-и. лаборатории бродильной пром-сти, в 1938—62 в Ин-те микробиологии АН СССР. С 1961 в созданном им Ин-те биохимии и физиологии микроорганизмов АН СССР (с 1966 директор). Одновременно с 1954 проф. Моск. ун-та. Осн. труды по физиологии и биохимии микроорганизмов, закономерностям их роста и развития. Своими исследованиями И. создал предпосылки для математич. моделирования процессов периодич. и непрерывного культивирования микроорганизмов и заложил основу для развития ряда микробиологич. производств. Вёл также исследования по проблеме получения путём микробиологич. синтеза белков из нефтепродуктов. Гос. пр. СССР (1971, посмертно). Награждён 2 орденами, а также медалями.

Соч.: Азотное и витаминное питание микробов, М.—Л., 1949; Основы физиологии микробов, М., 1963.

*Лит.:* Николай Дмитриевич Иерусалимский. [Некролог], «Микробиология», 1967, т. 36, в. 4, с. 750.

**ИЕРУСАЛИ́МСКОЕ КОРОЛЕ́ВСТВО,** государство, основанное участниками 1-го крестового похода после захвата ими Иерусалима в 1099. Территориально окончательно сложилось в нач. 12 в. в результате последующих завоеваний крестоносцев в Вост. Средиземноморье. Состояло из собственно И. к. и 3 вассальных гос-в (фактически независимых): графств Триполи и Эдесса, княжества Антиохия. Первым правителем И. к. был провозглашён в 1099 *Готфрид Бульонский*. И. к. вошло в историю как образец феод. раздробленности, получившей яркое выражение в Иерусалимских *ассизах*. Власть государей И. к. ограничивалась Высокой палатой из светских и церк. феодалов. Социально-экономич. строю И. к. присущи суровые формы крепостничества, произвол сеньоров при взимании повинностей с *вилланов* (из покорённого населения), распространение рабства; значит. развитие получили города, в к-рых большие привилегии были предоставлены итал. купцам, монополизировавшим торговлю И. к. Рост возмущения жестоко угнетавшегося местного населения, воен. столкновения с соседними гос-вами заставили крестоносцев воздвигнуть на терр. И. к. много замков и крепостей. И. к. играло крупную роль в междунар. отношениях Вост. Средиземноморья, где переплетались интересы зап.-европ. гос-в, Византии, мусульманского Востока. В 1137 Византии удалось поставить в вассальную зависимость Антиохийское княжество. В 1144 турки-сельджуки захватили Эдессу. Угроза натиска мусульман заставила И. к. в 60-х гг. 12 в. искать союза с Византией, в 1168 союзники предприняли неудачную войну против Египта. Внутренние феод. усобицы, соперничество итал. купцов, немногочисленность рыцарства, войны гос-в крестоносцев друг с другом, с Египтом, сельджуками и Византией, отсутствие регулярной поддержки зап.-европ. гос-в делали И. к. непрочным. Осн. воен. силы королевства — ордена *иоаннитов* и *тамплиеров*, враждуя между собой, не могли эффективно противостоять натиску мусульман, усилившемуся с сер. 12 в. В 1187 егип. султан *Салах-ад-дин* нанёс поражение крестоносцам при Хаттине, захватил Иерусалим и бо́льшую часть И. к. В 1229 королём И. к. стал *Фридрих* II Штауфен, к-рому удалось временно восстановить (воспользовавшись противоречиями между мусульманскими гос-вами) власть крестоносцев в Иерусалиме; однако в 1244 египтяне вновь, на этот раз прочно, завладели Иерусалимом. В 60-х гг. 13 в. большинство городов, еще остававшихся

у крестоносцев, было захвачено егип. *мамлюками*. В 1291 пал последний оплот крестоносцев г. Акра.

*Лит.:* Заборов М. А., Крестовые походы, М., 1956; его же, Историография крестовых походов (XV—XIX вв.), М., 1971; Richard J., Le royaume latin de Jérusalem, P., 1953. *М. А. Заборов.*

**ИЕ́ССЕН** Александр Александрович [11(23).7.1896, Петербург,—31.3.1964, Ленинград], советский археолог, специалист по археологии и древней истории Кавказа бронзового века, по истории произ-ва металла на терр. СССР при первобытнообщинном строе. Ряд работ по межплеменным и этнокультурным связям и первобытному иск-ву. Осн. труды: «К вопросу о древнейшей металлургии меди на Кавказе» (1935), «Греческая колонизация Северного Причерноморья» (1945), «К хронологии „больших кубанских курганов"» (1950), «Прикубанский очаг металлургии в конце медно-бронзового века» (1951), «Кавказ и Древний Восток в IV и III тыс. до н. э.» (1963).

*Лит.:* Крупнов Е. И., Пиотровский Б. Б., Памяти А. А. Иессена, «Советская археология», 1965, № 1.

**ЙЕЦАВА,** посёлок гор. типа в Бауском р-не Латв. ССР. Расположен на р. Иецава (приток Лиелупе), в 5 *км* от ж.-д. ст. И. Молочный, спиртовой, комбикормовый з-ды.

**ИЖ,** Большой Иж, река в Удм. АССР и Тат. АССР, прав. приток Камы. Дл. 259 *км*, пл. басс. 8510 *км*². Питание гл. обр. снеговое. Ср. расход воды у насел. пункта Лебединое Озеро 34,1 *м³/сек*. Замерзает в сер. ноября, вскрывается в сер. апреля. Сплавная. В низовьях судоходна. На И.— г. Ижевск.

**ИЖДИВЕ́НИЕ,** полное содержание или помощь, являющаяся постоянным осн. источником средств к существованию. В СССР И. предоставляется в силу закона или добровольно, как правило, нетрудоспособным лицам. Факт нахождения на И. имеет юридич. значение при назначении пенсий по случаю потери кормильца, надбавок к гос. пенсиям по старости, по инвалидности, пособий, при возмещении ущерба, наследовании, предоставлении льгот по налогам, квартирной плате и др. При отсутствии необходимых документов факт нахождения на И. может быть установлен судом. В статистике различаются иждивенцы гос-ва, кооп. и обществ. организаций (пенсионеры, стипендиаты, воспитанники детских домов, учащиеся, находящиеся на гос. обеспечении, лица, проживающие в домах для престарелых и инвалидов) и отд. граждан (дети, домашние хозяйки и др.).

*Лит.:* Астрахан Е. И., Трудовое увечье и иждивенство, М., 1967; Малеин Н. С., Права нетрудоспособных иждивенцев, М., 1963.

**ИЖЕ́ВСК,** город, столица Удм. АССР. Расположен в 40 *км* от р. Камы, на её притоке р. Иж. Узел ж.-д. линий (на Агрыз, Пибаньшур, Воткинск) и автодорог. Нас. 456 тыс. чел. в 1972 (176 тыс. в 1939; 285 тыс. в 1959).

В 1760 графом П. И. Шуваловым был основан железоделательный з-д, вокруг к-рого возник посёлок Ижевский Завод. В 1807 з-д превращён в оружейный и передан в Воен. мин-во. В 1904 на з-де создаётся с.-д. группа, возглавляемая В. Сухих. Рабочие И. принимали активное участие в Революции 1905—07. В февр. 1917 под руководством большевиков в И. состоялась забастовка, в к-рой участвовало ок. 40 тыс. чел. Сов. власть в И. установлена 27 окт. (9 нояб.) 1917. 21 февр. 1918 посёлок И. преобразован в город. В период Гражд. войны 1918—20 И. был захвачен белогвардейцами. 8 июня 1919 окончательно освобождён Красной Армией. С 1921 И.— центр Вотской авт. обл. (с 1932 — Удмуртской). С 1934 — столица Удм. АССР. За годы Сов. власти И. превратился в крупный пром. центр, дающий более 50% всей пром. продукции Удмуртии. Осн. отрасли пром-сти — передельная металлургия, металлообработка и машиностроение (мотоциклы, электропилы, токарно-винторезные станки, редукторы, подъёмно-транспортное, металлургич. и нефтяное оборудование, охотничьи и спортивные ружья и др.). Строятся заводы: автомобильный (выдал первую продукцию в 1970), бумагоделательных машин и др. Многочисленны предприятия лёгкой и пищ. пром-сти. Ун-т, механич., мед. и с.-х. ин-ты, индустриальный и монтажный техникумы, мед., муз. и культ.-просвет. училища, Рус. и удмуртский муз.-драматич. театры, театр кукол, цирк, краеведч. музей.

Ижевск. Дом Совета Министров Удмуртской АССР. 1965. Арх. В. П. Орлов.

Город расположен на всхолмлённой местности, на С. и З. окаймлённой лесом. Река Иж с искусств. Ижевским прудом делит город на 2 части.

С 1808 И. застраивался по регулярному плану (арх. С. Е. Дудин и др.). Сохранились ампирные постройки: комплекс железоделат. з-да (1809—44, арх. С. Е. Дудин), арсенал (1823—25, арх. С. Е. Дудин и А. П. Белянинов), Александро-Невский собор (1820—23, арх. Л. Руска). По ген. плану (1961, арх. Г. Е. Александров) создаётся новый адм.-культурный центр в нагорной части И., ведётся интенсивное жил. стр-во.

*Лит.:* Севрюков О. В., Ижевск, Ижевск, 1969.

**ИЖЕ́ВСКИЕ МИНЕРА́ЛЬНЫЕ ВО́ДЫ,** бальнеологический, преим. питьевой, равнинный курорт Тат. АССР, на прав. берегу р. Камы (пристань «Ижевский источник»), в 300 *км* от Казани и в 60 *км* от ж.-д. ст. Сюгинская. Лето тёплое (ср. темп-ра июля 20° С), зима умеренно холодная (ср. темп-ра янв. —14° С); осадков ок. 450 *мм* за год. Леч. средства: минеральная вода с хим. составом (скважина № 12)

$$M4{,}7\ \frac{SO_4 62 Cl 38}{Ca39\ (Na+K)\ 38Mg33}\ T7{,}3^\circ C\ pH7{,}4,$$

используемая для питья и розлива в бутылки; грязелечение (торфяная грязь курорта *Варзи-Ятчи*). Лечение больных с заболеваниями органов пищеварения и нарушениями обмена веществ. Санаторий, водогрязелечебница.

**ИЖЕ́ВСКИЙ** Василий Петрович [4(16).6.1863, Рязань,—23.10.1926, Киев], советский металлург. В 1887 окончил физико-матем. ф-т Моск. ун-та. С 1899 преподавал в Киевском политехнич. ин-те (с 1905 проф.). Осн. работы по доменному произ-ву, металлографии, электрометаллургии и термообработке. И. разработал ряд реактивов для травления шлифов, к-рые и поныне применяются в металлографии; предложил неск. оригинальных конструкций электрич. печей.

*Лит.:* Федоров А. С., Творцы науки о металле, М., 1969.

**ИЖЕ́ВСКО-ВО́ТКИНСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1918,** наступат. действия 2-й армии (командарм В. И. Шорин, члены РВС С. И. Гусев и П. К. Штернберг) во время Гражд. войны 1918—20. Задачей И.-В. о. была ликвидация образовавшегося в августе выступа фронта в р-не Ижевска и Воткинска, угрожавшего тылам 2-й армии. На 1-м этапе (середина сент.—5 окт.) войска 2-й армии (7—9 тыс. чел.) ударами с З. вдоль ж. д. Вятские Поляны — Сарапул и с Ю. вдоль р. Камы отрезали ижевско-воткинскую группировку врага (25—30 тыс.) и 4 окт. освободили Сарапул. На 2-м этапе (15 окт.—15 нояб.) первая попытка прорвать оборону белых южнее Ижевска успеха не имела. 5 нояб. 2-я армия (17,5 тыс. чел.) перешла в наступление. Ударная группа под командованием В. М. *Азина* прорвала оборону противника и 7 нояб. ворвалась в Ижевск. В ночь на 13 нояб. был занят Воткинск, а к 16 нояб. очищен от противника весь район. Лишь 5—6 тыс. белогвардейцев удалось прорваться за Каму.

**ИЖЕМЦЫ,** коми-ижемцы, в прошлом этнографич. группа в составе народа *коми*.

**ИЖИЦА** (Ѵ), последняя буква кирилловского, глаголического и русского (до реформы 1917—18) алфавитов. Цифровое значение в кириллице — 400. Восходит к греч. «ипсилону» Υ, υ. Употреблялась в церк.-слав. графике преим. в словах греч. происхождения, причём звуковое значение имела различное: между гласными И. обозначала губной спирант «в» (еѵаггеліе и евангеліе), гласный «и» (мѵро и миро) и гласный «у» (тѵмпанъ и тѵмьпанъ). В рус. графике И. обозначала гласный «и» в немногих словах греч. происхождения (напр., мѵр). Ещё Я. К. *Грот* предлагал исключить И. как ненужную букву из рус. алфавита.

**ИЖМА,** Изьва, река в Коми АССР, лев. приток Печоры. Дл. 531 *км*, пл. басс. 31 000 *км*². Берёт начало в юж. части Тиманского кряжа. Питание гл. обр. снеговое. Ср. расход в 154 *км* от устья 203 *м³/сек*. Замерзает в сер. ноября, вскрывается в сер. мая. Крупные притоки: слева — Ухта, справа — Айюва, Сэбысь. Сплавная. Судоходна от Усть-Ухты.

**ИЖМА,** до 1957 название г. *Сосногорска* в Коми АССР.

**ИЖМО́РСКИЙ,** посёлок гор. типа, центр Ижморского р-на Кемеровской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на Транссибирской магистрали, в 45 *км* к В. от г. Анжеро-Судженска. Ф-ка спортивных товаров, молочный з-д.

**ИЖО́РА**, ижорцы, малочисленный народ, живущий в Ломоносовском и Кингисеппском р-нах Ленинградской обл. Терр. расселения И.— *Ижорская земля*— в древности входила в состав Великого Новгорода. До нач. 20 в. И. сохраняли свой язык (финской группы) и нек-рые своеобразные черты материальной и духовной культуры (в одежде, пище, жилище и др.). Ныне говорят на рус. яз. (старшее поколение и на ижорском яз.), по быту и культуре почти не отличаются от окружающего рус. населения. Верующие И.— православные. И. заняты гл. обр. в с. х-ве, часть — в пром-сти.

**ИЖО́РСКАЯ ВОЗВЫ́ШЕННОСТЬ**, на З. Ленинградской обл. Выс. до 168 *м*. Сложена ордовикскими известняками. Рельеф холмисто-моренный, развит карст. Сев. и зап. склоны крутые (выс. 50—80 *м*), являются частью Балтийско-Ладожского уступа (глинта). Преобладают южнотаёжные широколиственно-хвойные и сосновые леса. Имеются озёра и болота.

**ИЖО́РСКАЯ ЗЕМЛЯ́**, Ижора, в 13—15 вв. подвластная Великому Новгороду терр. народности *ижора*, включавшая оба берега Невы и юго-зап. Приладожье. Наз. также Ингерманландией, Ингрией. В 1478 присоединена к Моск. великому княжеству, в 16—17 вв. в состав И. з. входила также терр. *води* к Ю. от Финского зал. до р. Наровы с гг. Ям, Копорье, Ивангород. Рус. крест. население И. з. непрерывно росло (до 17 в.); в городах население в 14—16 вв. было целиком русским. После Ливонской войны (с 1581) зап. часть И. з. (Ям, Копорье, Ивангород с уездами) была захвачена Швецией (до 1590) и снова оккупирована во время интервенции нач. 17 в. И. з. возвращена России в 1702—03, во время Северной войны, и вошла затем в состав Петерб. губернии.

**ИЖО́РСКИЙ ЗАВО́Д** им. А. А. Жданова, предприятие тяжёлого машиностроения СССР. Находится в г. Колпино близ Ленинграда. Выпускает мощные экскаваторы, прокатное, энергетич. оборудование, листовой и сортовой прокат и др. Осн. в 1722 по указу Петра I и приписан к Адмиралтейству, поэтому наз. «Адмиралтейские Ижорские заводы». Был гос. предприятием. В 1803 на базе старого з-да создан машиностроительный з-д. На И. з. строились первые в России землечерпательные снаряды, колёсные пароходы, судовые машины. Рабочие И. з. активно участвовали в революц. движении. В ночь с 24 на 25 окт. (с 6 на 7 ноября) 1917 с И. з. в распоряжение Военно-революционного комитета было направлено 17 броневиков. В 1919 ижорские рабочие батальоны самоотверженно защищали Петроград от наступления Юденича. За годы довоен. пятилеток (1929—40) на з-де были изготовлены первые сов. блюминги, выпускались кривошипные и эксцентриковые прессы для автомоб. и тракторных з-дов и налажено произ-во крупных поковок. В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 рабочие И. з. в рядах Советской Армии героически сражались с фашистами на подступах к Ленинграду. И. з. производил корпуса танков, бронеавтомобили, боеприпасы, бронеколпаки для дотов и др. После войны на з-де построены новые металлургические, реконструированы и расширены механосборочные цехи, выпущены высокопроизводит. автоматизированные прокатные станы, налажено произ-во энергетич. оборудования, создано более 100 видов новых технически совершенных машин и изделий и др. В 1970 по сравнению с 1965 объём произ-ва возрос более чем на 50%. З-д награждён 2 орденами Ленина (1940 и 1971) и орденом Трудового Красного Знамени (1947).
*С. А. Форисенков.*

**ИЗАБЕ́ЛЛА** (Isabel) (22.4.1451, Мадригаль-де-лас-Альтас-Торрес,— 26.11. 1504, Медина-дель-Кампо), королева Кастилии с 1474, дочь короля Хуана II. Брак И. в 1469 с Фердинандом, ставшим с 1479 королём Арагона, привёл к династич. унии Кастилии и Арагона (и к фактич. объединению Испании). С помощью союза городов (эрмандады) И. сломила сопротивление феод. знати, в дальнейшем ограничила гор. вольности, заложив основы системы централизованного управления. При И. была завершена *Реконкиста* (отвоёвана Гранада), снаряжены экспедиции *Колумба*. Религ. политика И. отличалась фанатизмом (учреждение инквизиции в 1480, изгнание евреев в 1492, насильств. обращение арабов в христианство).

**ИЗАБЕ́ЛЛА II** (Isabel) (10.10.1830, Мадрид,—9.4.1904, Париж), испанская королева в 1833—68, дочь Фердинанда VII. До объявления И. II совершеннолетней (1843) Испанией правили регенты (в 1833—40 — мать И. II Мария Кристина; в 1840—43 — ген. Эспартеро). После 1843 — период господства придворной клики — *камарильи*. С началом Испанской революции 1868—74 И. II бежала во Францию (30 сент. 1868).

**ИЗАБЕ́ЛЛА**, американский сорт винограда, естеств. гибрид (Vitis labrusca × × V. vinifera). В СССР распространён во влажных р-нах Груз. ССР, в Азерб. ССР, имеется в Краснодарском крае, Крыму, перспективен для Молд. ССР (кроме сев. р-нов). Относительно устойчив против грибных болезней (мильдью и оидиум), а также против филлоксеры. Ягоды чёрные, со слизистой мякотью и специфич. запахом, созревают поздно, потребляются свежими; используются в виноделии. И. применяется также как декоративное вьющееся растение.

**ИЗА́Й** (Ysaÿe) Эжен (16.7.1858, Льеж,— 12.5.1931, Брюссель), бельгийский скрипач, композитор. Ученик А. *Вьётана* и Г. *Венявского*. В 1879—83 концертмейстер симф. оркестра В. Бильзе в Берлине. В 1881 совершил турне по Норвегии и Швеции совм. с А. Г. Рубинштейном, оказавшим на него огромное влияние. В 1882—83 (затем почти ежегодно до 1912) концертировал в России. С 1886 проф. консерватории в Брюсселе, основатель струнного квартета и симф. об-ва «Концерты Изаи» (с 1894), к-рыми дирижировал. И. прославился как интерпретатор классич. произв. и пропагандист совр. ему франц. и бельг. музыки. Автор скрипичных сочинений (в т. ч. 6 сонат для скрипки соло), транскрипций, редакций, оперы «Шахтёр Пьер» (пост. 1927). В Брюсселе были проведены Междунар. конкурсы скрипачей (1937) и пианистов (1938) им. Изаи.

*Лит.:* Гинзбург Л., Эжен Изаи, М., 1959.

**И́ЗАР** (Isar), река в ФРГ (истоки в Австрии), прав. приток Дуная. Дл. 283 *км*, пл. басс. ок. 9 тыс. *км²*. В верховьях течёт в Тирольских Альпах, затем по терр. Баварии. Летние паводки, зимняя межень. Ср. расход воды в устье 185 *м³/сек*. Каскад ГЭС общей мощностью свыше 150 тыс. *квт*. Сплав леса. На И.— г. Мюнхен.

**ИЗАТИ́Н**, гетероциклич. соединение; кристаллы жёлто-красного цвета, $t_{пл}$ 203,5 °C. И. свойственна *таутомерия*; он существует как в лактамной (I), так и в лактимной (II) форме:

I ⇌ II

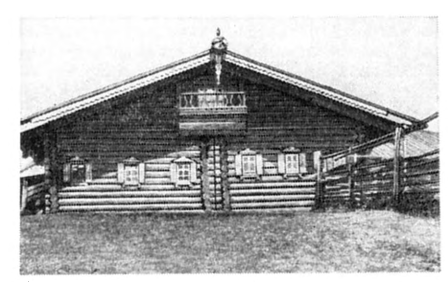
И. растворим в ацетоне, бензоле, метиловом спирте и горячей воде; проявляет слабокислотные и слабоосновные свойства, образуя соли соответственно с основаниями и кислотами. Он легко ацилируется, алкилируется, нитруется, галогенируется, сульфируется и т. д.

И. может быть получен окислением *индиго*, из *анилина* и др. способами.

И. и нек-рые его производные — ценные полупродукты в произ-ве кубовых индигоидных красителей; применяется также для открытия и фотометрич. определения тиофена в бензоле (т. н. индофениновая реакция), пиррола и меркаптанов в воздухе, для открытия Cu и Ag. Изатин-β-оксим — продукт взаимодействия И. с гидроксиламином — применяют для обнаружения и определения U, для обнаружения Ag, Co и многих др. элементов.

**ИЗБА́**, русский срубный жилой дом (преим. сельский, до 17—18 вв.— и городской); в узком смысле слова — отапливаемое помещение, комната (древнерусское «истъба, истобка», упоминается в летописях с 10 в.). В южнорус. районах, в Белоруссии и на Украине сел. жилой дом, в т. ч. срубный, наз. *хатой*. Крест. дом мог состоять: из одной И.; И. с сенями; И., сеней и клети; двух И. с сенями. В И. зимой сосредоточивалась вся жизнь семьи, здесь держали и молодой скот. И. с древней беструбной печью наз. курной, или чёрной, И. с трубой — белой. Планировка И. определялась положением печи. По диагонали от печи был передний, или красный, угол, где висели иконы, стоял стол и скамьи; перед её устьем — середа, или бабий кут, где

Изба в деревне Мякотино Горьковской области.


Изба в деревне Кырканда Архангельской области. 19 в.

хозяйка готовила пищу; по диагонали от середы — кут с широкой лавкой — коником, на к-ром обычно спал хозяин дома и мужчины занимались домашними хозяйств. работами. Сбоку от печи наверху до стены настилали полати, внизу устраивали деревянный ящик — голбец. Строилась И. в основном из хвойных брёвен, скреплявшихся на концах в обло (с выступающими концами брёвен), реже — в лапу (с врубкой брёвен на концах без остатка) и образующих 4-угольный венец. В зависимости от того, в какой от низа венец врубались доски пола, образовывался подклет (высокий на С., средний или низкий в центр. р-нах). В центре и на Ю. подклет чаще отсутствовал, а пол был земляным; для утепления делали завалинки. Кровля И., деревянная на С., соломенная на Ю., опиралась на самцы, позднее — на стропила (тогда она бывала не только двух-, но и трёх- и четырёхскатной). Окна в чёрной И. были волоковые (маленькие, прорубленные в двух соседних венцах, задвигавшиеся задвижкой), в белой И.— т. н. косящатые, или красные (с рамами, закрытыми пузырём, слюдой, с 18—19 в. стеклом, снаружи — ставнями). Двери одностворчатые, с порогом. В украшении И. сказывались художеств. вкус и мастерство рус. крестьянина. Силуэт И. венчали резной конёк (охлупень) и кровля крыльца; фронтон украшали резные причелины и полотенца, плоскости стен — наличники окон, зачастую отражавшие влияние архитектуры города (барокко, классицизма и т. п.). Потолок, дверь, стены, печь, реже наружный фронтон расписывали (см. также ст. *Деревянная архитектура*). С развитием капиталистических отношений и классового расслоения крестьянства появились И. усложнённого типа — пятистенки, в которых сруб разделён пятой рубленой стеной на два жилых помещения, и многокомнатные — с подвижной мебелью, дополнительными печами и др. О современных сельских домах см. статью *Жилище*.

*Лит.:* Русские. Историко-этнографический атлас. Земледелие, крестьянское жилище, крестьянская одежда (середина XIX — начало XX в.), М., 1967; то же, Из истории русского народного жилища и костюма (середина XIX — начало XX в.), М., 1970 (библ.).
*М. Г. Рабинович.*

**ИЗБА́-ЧИТА́ЛЬНЯ**, один из видов сел. клубных учреждений в СССР. Возникли в первые годы Сов. власти. В нек-рых нац. республиках, округах, краях, областях были созданы передвижные И.-ч.— красные чайханы, красные чумы, красные юрты и др. Направление и содержание работы И.-ч. определялись циркуляром ВЦИК и СНК РСФСР от 18 сент. 1924, а затем постановлением ЦК ВКП (б) от 11 нояб. 1929 «Об избах-читальнях». В 20—30-е гг. И.-ч. являлись центром политич. пропаганды и культурно-просветит. работы в деревне. Они играли значит. роль в ликвидации неграмотности среди крестьянства и приобщении его к с.-х. знаниям, к культуре, помогали сов. и партийным орг-циям в проведении коллективизации с. х-ва. В связи с ростом сел. клубов и домов культуры количество И.-ч. сокращается: в 1948 в СССР было св. 40 тыс. И.-ч., в 1970—5,7 тыс. И.-ч., 79,3 тыс. сел. клубов и домов культуры, 16,5 колх. клубов.

**ИЗБЕРБА́Ш**, город (до 1949 — посёлок) в Даг. АССР, на побережье Каспийского м. Ж.-д. станция на линии Махачкала — Баку. 17 тыс. жит. (1971). З-ды электротермич. оборудования, молочный, мелькомбинат. Добыча бутового камня и кварцевого песка. Даргинский драматич. театр, нар. театр муз. комедии.

**ИЗБИРА́ТЕЛЬНАЯ КОМИ́ССИЯ**, в СССР коллегиальный орган, состоящий из представителей обществ. организаций (профсоюзных, кооперативных, партийных и др.). Создаётся для проведения выборов в представит. органы власти и выборов нар. судей. И. к. обеспечивают проведение выборов в соответствии с нормами избират. права (наблюдают за правильностью составления списков избирателей, соблюдением порядка голосования, определяют результаты голосования и т. д.). Образуются И. к. центральные, терр., окружные и участковые.

**ИЗБИРА́ТЕЛЬНАЯ СИСТЕ́МА**, 1) порядок формирования выборных (прежде всего представительных) органов гос-ва (напр., в СССР — *Советов депутатов трудящихся*). И. с.— важный элемент политич. системы гос-ва, она регулируется правовыми нормами, к-рые в совокупности образуют *избирательное право*.

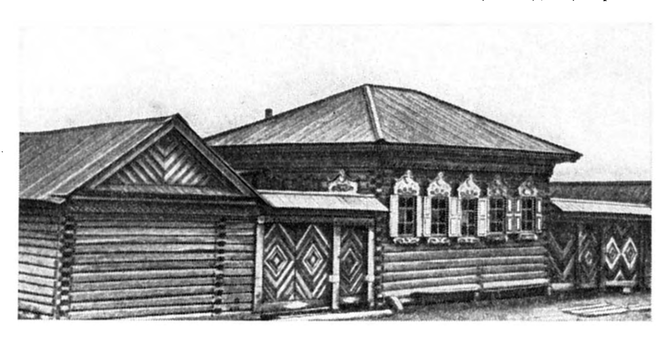
И. с. охватывает: а) принципы и условия участия в формировании избираемых органов (см. *Активное избирательное право*, *Пассивное избирательное право*); б) организацию и порядок выборов (избират. процесс) и отзыва выборных лиц. Определяя условия участия граждан в формировании выборных государственных органов, И. с. социалистич. стран исходят из принципов всеобщности и равенства. Так, в СССР, Болгарии, Чехословакии, Монголии, Югославии, Румынии, ГДР в выборах могут участвовать все граждане, достигшие определённого возраста, не являющиеся умалишёнными. В нек-рых социалистич. гос-вах предусмотрена возможность лишения избирательных прав по суду (напр., в Польше, Венгрии). Возрастной ценз в социалистич. странах низкий: право голоса предоставляется по достижении 18 лет, а для права быть избранным в качестве депутата представит. органа в нек-рых странах (в Румынии, Чехословакии, ДРВ — при выборах всех, а в СССР, Польше, ГДР — только верховных представит. органов) возрастной ценз 21—23 года. Избиратели участвуют в выборах на равных основаниях: имеют по одному голосу при выборах каждого представит. органа (палаты) и каждый голос одинаково влияет на результаты выборов.

И. с. бурж. стран формально основывается на принципах всеобщности и равенства, однако эти принципы нередко ограничиваются различного рода избират. цензами (см. *Цензы избирательные*). Напр., в США, где действуют десятки таких цензов, избират. прав лишаются примерно 20 млн. граждан. Равенство избират. прав граждан капиталистич. гос-в нарушается неравным представительством различных групп населения (обычно путём предоставления незаконных преимуществ малонаселённым и политически отсталым сел. р-нам), в силу установления т. н. *плюрального вотума*, а также при помощи системы распределения мандатов, дающей преимущество крупным бурж. партиям (см. также *Всеобщее избирательное право*).

Выборы могут быть п р я м ы м и, когда граждане непосредственно выбирают депутатов представительного органа, или к о с в е н н ы м и (многостепенными), когда депутаты представит. органа избираются нижестоящими выборными органами или избират. коллегиями, в состав к-рых входят либо избранные населением *выборщики*, либо депутаты нижестоящих представит. органов, либо и те и другие. В социалистич. странах установлены, как правило, прямые выборы; путём косвенных выборов формируется большинство палат верховных представит. органов в Югославии, областные и столичный советы в Венгрии. В бурж. странах в условиях соперничества партий косвенные выборы искажают волеизъявление избирателей в пользу крупных бурж. партий.

Законодательство социалистич. стран при выборах гос. органов в подавляющем большинстве случаев предусматривает тайное голосование, что обеспечивает свободу волеизъявления избирателя.

В отличие от И. с. большинства бурж. гос-в, основанных на принципе т. н. свободного мандата (независимости депутата от избирателей), социалистич. И. с. исходит из принципа *императивного мандата*, согласно к-рому депутат связан наказами избирателей и во всей своей деятельности ответствен перед ними. Соответственно право отзыва депутатов, не оправдавших доверия избирателей, отсутствует в бурж. гос-вах.


Изба в деревне Новомосковской Иркутской области.

В социалистич. государствах право отзыва депутатов — один из важнейших элементов И. с. В СССР, Венгрии, Чехословакии он осуществляется открытым голосованием на собраниях избирателей, в Польше, Румынии, Югославии — по той же процедуре, что и выборы, в ГДР — самим представит. органом по инициативе избирателей.

Избирательный процесс включает: назначение выборов (как правило, это — прерогатива главы гос-ва), регистрацию избирателей в установленном законом порядке, организацию избирательных округов, р-нов и т. д., к-рые формируются в соответствии с принципами представительства (территориальным, национальным, производственным и т. д.). Образуются также *избирательные участки* и пункты для голосования.

Для обеспечения равного избират. права избират. единицы по выборам одного и того же представительного органа (или одной и той же палаты) должны формироваться на основе единой нормы представительства (числа жителей или избирателей, представляемых одним депутатом) — правило, нередко нарушаемое в капиталистич. гос-вах.

Выдвижение кандидатов — одна из осн. стадий избират. процесса; в социалистич. странах осуществляется, как правило, политич. партиями, обществ. организациями трудящихся, их коллективами. До регистрации кандидатов обычно происходит согласование выдвинутых кандидатур в пределах избират. единицы, с тем чтобы регистрировались кандидаты, действительно пользующиеся поддержкой и доверием трудящихся. В СССР и нек-рых др. социалистич. странах на каждое депутатское место на практике регистрируется один кандидат. В Польше, ГДР, Венгрии, Югославии, ДРВ число регистрируемых кандидатов обычно превышает число мест в представит. органах. В капиталистич. странах выдвижение кандидатов, как правило, производится только политич. партиями, причём для малых партий выдвижение кандидатов подчас затруднено, напр. требованием залога (см. *Залог избирательный*).

Результаты выборов зависят от применяемой в стране системы распределения мандатов. В социалистич. странах для избрания обычно требуется абс. большинство поданных голосов, признанных действительными. Действительность выборов устанавливается в социалистич. странах самим представительным органом (в бурж. гос-вах это нередко отнесено к компетенции специально назначаемых избират. судов и т. п.).

Социалистич. И. с. всемерно способствует развитию политич. активности избирателей. Организация голосования обеспечивает избирателям максимальные удобства: голосование назначается на нерабочие дни, устанавливается продолжит. время для голосования (12—18 часов), порядок заполнения бюллетеней несложен и т. д. Все расходы по проведению выборов оплачиваются гос-вом.

2) Система распределения мест в выборных органах после установления результатов голосования. Известны две осн. И. с.: *мажоритарная система* (система большинства) и система пропорционального представительства (см. *Пропорциональная система представительства*).

*Б. А. Страшун.*

**ИЗБИРА́ТЕЛЬНАЯ ТЕЛЕФО́ННАЯ СВЯЗЬ,** система оперативной телефонной связи пунктов (абонентов) с центр. пунктом и между собой посредством параллельного включения большого количества телефонных аппаратов в одну общую электрич. цепь. При И. т. с. каждый пункт вызывается отдельно либо может быть вызвана определённая группа пунктов, либо все пункты одновременно. И. т. с. применяют для организации оперативно-технологич. связей, характеризующихся линейным расположением пунктов и дальними расстояниями между ними, напр. на жел. дорогах, в энергосистемах, на газовых магистралях. Системы И. т. с. различают: с избират. вызовом только в одном направлении — от распорядит. станции (РС) к остальным (вызов РС осуществляется голосом или посылкой вызывного сигнала) и с возможностью избират. вызова каждым пунктом любого другого (взаимно-избират. вызов). Для вызова абонента по линии передаётся определённая комбинация импульсов, к-рая принимается приёмниками вызова (ПВ) всех пунктов, включённых в данную линию, но цепь звонка замыкается только в ПВ, настроенном на данную комбинацию импульсов. В Сов. Союзе распространены системы И. т. с. с селекторным и более совершенным тональным избират. вызовом. В 1-м случае для вызова абонента по линии посылается комбинация импульсов постоянного тока из 3 серий. Общее число импульсов в комбинации равно 17. Такая И. т. с. позволяет обслужить 78 пунктов. В каждом из них в качестве ПВ используется *селектор*. Во 2-м случае избират. вызов осуществляется посылкой по линии двух импульсов тока различной частоты одного за другим без интервала. Продолжительность посылки 1-го импульса — 0,8 *сек*, 2-го — 1,6 *сек*. Используется 7 частот тонального диапазона (0,3—3,4 *кгц*), что позволяет получить 42 вызывные комбинации, 7 из них применяют для группового вызова, а остальные — для посылки индивидуальных вызовов. В каждом пункте устанавливают приёмник тонального избират. вызова, настроенный на одну индивидуальную и одну групповую комбинации. Имеется возможность одновременного вызова всех абонентов линии И. т. с.

*Лит.:* Волков В. М., Телефония, М., 1967; Мирский А. Г., Избирательная телефонная связь на железнодорожном транспорте, 2 изд., М., 1968; Волковинский Л. М., Давыдовский В. М., Погодин А. М., Железнодорожная телефонная связь, 3 изд., М., 1969.

*В. А. Прокофьев.*

**ИЗБИРА́ТЕЛЬНОЕ ПРА́ВО,** 1) совокупность правовых норм, регулирующих порядок формирования выборных гос. органов. И. п. — важный институт гос. права. Осн. принципы И. п. обычно фиксируются в конституциях, а большинство норм кодифицируется в спец. избират. законах (напр., в СССР — в Положениях о выборах). В И. п. закреплены принципы и условия участия граждан в формировании выборных гос. органов, организация и порядок выборов и отзыва членов этих органов (см. *Избирательная система*). 2) Субъективное право гражданина участвовать в формировании выборных гос. органов. Различаются активное, или общее, И. п. — право избирать, право голоса, дающее возможность участвовать также и в референдумах (см. *Активное избирательное право*), право быть избранным — *пассивное избирательное право*. В социалистич. странах И. п. означает, кроме того, право гражданина участвовать в руководстве выборами путём избрания членов избирательных комиссий, работы в них, а также право контроля работы выборного депутата, судьи и, в случае необходимости, право участвовать в решении вопроса о его отзыве.

**ИЗБИРА́ТЕЛЬНОСТЬ РАДИОПРИЁМНИКА,** то же, что *селективность радиоприёмника*.

**ИЗБИРА́ТЕЛЬНЫЕ ЦЕ́НЗЫ,** см. *Цензы избирательные*.

**ИЗБИРА́ТЕЛЬНЫЙ БЮЛЛЕТЕ́НЬ,** избират. документ для тайного голосования, форма к-рого установлена соответств. гос. органами. В СССР в бюллетене указываются фамилия, имя и отчество кандидата в депутаты, зарегистрированного по данному *избирательному округу* (при выборах в нар. суд — кандидата в народные судьи), и наименование выдвинувшей его орг-ции. Печатается на языке населения соответствующего избират. округа. Согласно Положениям о выборах в помещении для выборов отводятся особые комнаты или оборудуются отд. кабины для заполнения избирателями бюллетеней.

**ИЗБИРА́ТЕЛЬНЫЙ ЗАКО́Н,** см. в ст. *Избирательное право*, *Избирательная система*.

**ИЗБИРА́ТЕЛЬНЫЙ О́КРУГ,** избират. территориальная единица, образуемая для проведения выборов в представит. органы гос-ва в соответствии с нормами, установленными законами. В СССР И. о. создаётся из расчёта равного количества населения или по принципу равного представительства национальностей и народностей, имеющих одноимённые нац. гос.-терр. образования (напр., при выборах в Совет Национальностей Верх. Совета СССР каждая союзная республика, независимо от численности населения, выдвигает 32 депутата). От каждого округа избирается 1 депутат в соответствии с установленной нормой представительства. Такой принцип обеспечивает осуществление равного избират. права, гарантирует участие в выборах всех избирателей на равных основаниях.

В бурж. гос-вах И. о. образуются нередко с нарушением принципа равного количества населения, с тем чтобы уменьшить число депутатов от районов, где основную массу избирателей составляют трудящиеся (см. *Джерримендеринг*).

**ИЗБИРА́ТЕЛЬНЫЙ СПИ́СОК,** см. *Список избирателей*.

**ИЗБИРА́ТЕЛЬНЫЙ УЧА́СТОК,** терр. единица, представляющая собой часть *избирательного округа*. В СССР создаётся для удобства проведения выборов, выдачи и приёма *избирательных бюллетеней* и подсчёта голосов при выборах в Советы депутатов трудящихся и нар. судей. И. у. образуются исполкомами соответствующих Советов депутатов трудящихся (городских, районных), как правило, по терр. принципу, т. е. по месту жительства избирателей, из расчёта один И. у. на 100—3000 чел., а в отдалённых сев. и вост. р-нах СССР — с меньшим количеством населения. И. у. создаются также в воинских частях, пассажирских поездах дальнего следования, на судах, находящихся в плавании, в больницах, санаториях, родильных домах.

**ИЗБО́РНИКИ СВЯТОСЛА́ВА** 1073 и 1076, древнейшие сборники Киевской Руси, наиболее ранние памятники дошедшей до нас др.-рус. письменности. Первый изборник был составлен в 9 в. для болгарского царя Симеона и в 1073 переписан для кн. Святослава Ярославича. Кроме церк. сочинений, в него входят статьи по грамматике, логике, поэтике, притчи, загадки. И. С. 1076, составленный для того же князя, включает в основном разнообразные поучения, нек-рые из них рус. происхождения.

*Лит.:* Будовниц И. У., Общественно-политическая мысль древней Руси XI—XIV вв., М., 1960, с. 110—28.

**ИЗБО́РСК,** один из древнейших рус. городов (ныне село Старый Изборск), находится в 30 *км* к З. от Пскова, на Городищенском оз.; в летописи упоминается под 862. В 1303 был перенесён с т. н. Труворова городища на $^1/_4$ *км* восточнее, на т. н. Жеравью Гору, где в 1330 была построена кам. крепость, реконструированная и усиленная в кон. 14 и 15 вв. Крепость сложена из известняка, имеет 6 башен, занимает площадь ок. 15 тыс. $м^2$; является выдающимся памятником др.-рус. зодчества. Мощные укрепления И. защищали Псков от нападения нем. рыцарей.

*Лит.:* Таратушко А. Т., Петров Г. В., Изборск. Печоры, Путеводитель, Л., 1966.

**ИЗБО́РСКАЯ ТРАГЕ́ДИЯ,** расстрел белоэстонцами 3 сент. 1919 ок. Нового Изборска (Псковская обл.) 25 проф. деятелей Эстонии. 30 авг. 1919 в Таллине открылся 1-й съезд профсоюзов Эстонии, к-рый потребовал от бурж. пр-ва Эстонии удалить из страны англ. дипломатов-провокаторов и немедленно заключить мир с Сов. Россией. В ответ на это 31 авг. 102 делегата съезда были арестованы и отправлены под Псков, в район воен. действий, 76 делегатов белоэстонцы с провокац. целью послали на передовую. Но красноармейцы не открыли огонь, и все 76 чел. перешли линию фронта. 25 делегатов были без суда и следствия расстреляны белоэстонцами. Рабочие Эстонии ответили на расправу забастовками протеста.

*Лит.:* Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 39, с. 180; Тайгро Ю. Я., Борьба трудящихся Эстонии за Советскую власть и за мир в годы гражданской войны (1918—1920), [пер. с эст.], Тал., 1959.

**И́ЗБРАННАЯ РА́ДА,** круг приближённых царя *Ивана IV Васильевича* Грозного, фактически бывший неофиц. пр-вом в конце 40—50-х гг. 16 в. Руководящее положение в И. р. занимали думный дворянин А. Ф. *Адашев*, придворный священник *Сильвестр*, митрополит *Макарий*, думный дьяк И. М. *Висковатый*, князь А. М. *Курбский* и др. И. р. обсуждала планы гос. реформ и внеш. политики и руководила их осуществлением. От И. р. зависели назначение военачальников и руководящих лиц центр. и местного аппарата управления, решения по многим суд. и местническим делам. Важное значение приобрёл возглавляемый Адашевым Челобитный приказ, направлявший деятельность др. учреждений. И. р. проводила компромиссную политику распространения прав и привилегий бояр на дворян, к-рая, несмотря на её непоследовательность, была выгодна прежде всего дворянству. Правление И. р. отмечено важнейшими реформами в области центр. и местного управления и суда (оформление центр. правительств. учреждений, приказов, отмена кормлений — натуральных и денежных сборов с населения для содержания местного управления, издание *Судебника 1550* и др.) и воен. реформами (создание стрелецкого войска, ограничение местничества в армии, издание уложения о службе). Гл. направлением внеш. политики И. р. первоначально было восточное (присоединение Казанского и Астраханского ханств), позже — борьба за Прибалтику. В выборе вост. направления внеш. политики сходились идеологи дворянства (И. С. *Пересветов*), боярства (Курбский) и иосифлянского духовенства (Макарий). Нек-рые участники И. р. сблизились с боярами — оппозиционерами, выступавшими против продолжения *Ливонской войны 1558—83*. Серьёзные изменения во внешней, а также во внутр. политике Ивана IV Васильевича привели к падению И. р. в 1560.

*Лит.:* Зимин А. А., Реформы Ивана Грозного, М., 1960; Шмидт С. О., Правительственная деятельность А. Ф. Адашева, «Уч. зап. МГУ», 1954, в. 167; Смирнов И. И., Очерки политической истории Русского государства 30—50 гг. XVI в., М.—Л., 1958; Носов Н. Е., Становление сословно-представительных учреждений в России. Изыскания о земской реформе Ивана Грозного, Л., 1969. *С. О. Шмидт.*

**ИЗБЫ́ТОК ЦВЕ́ТА,** колор-эксцесс, разность между наблюдаемым *показателем цвета* к.-л. звезды и средним («нормальным») показателем цвета звёзд того же спектрального класса, освобождённым от влияния избирательного поглощения света в межзвёздном пространстве. Т. к. различия показателей цвета звёзд одного и того же спектрального класса очень малы, ими обычно пренебрегают и считают, что И. ц. целиком обусловлен межзвёздным поглощением света. Поглощение это убывает с увеличением длины волны света $\lambda$, и потому происходит покраснение далёких объектов, к-рое тем сильнее, чем больше расстояния до этих объектов. В широком интервале $\lambda$ поглощение света $A(\lambda)$ (выраженное в звёздных величинах) пропорционально $1/\lambda$. Т. о., по И. ц. можно вычислить полное поглощение света звезды на всём его пути, что необходимо при определении расстояний до звёзд фотометрич. методом.

**ИЗБЫ́ТОЧНАЯ ПРИБА́ВОЧНАЯ СТО́ИМОСТЬ,** см. *Прибавочная стоимость.*

**ИЗБЫ́ТОЧНОСТЬ,** наличие в технич. устройстве возможностей сверх тех, к-рые могли бы обеспечить его нормальное функционирование. И. вводится для повышения надёжности работы изделия в различных условиях эксплуатации или для исключения влияния на достоверность передаваемой информации помех и сбоев, возникающих в передающей (приёмной) аппаратуре. Частный вид И. — аппаратурная И., или *резервирование*. Применяются и др. виды И.: информационная И. (см. *Избыточность сообщений*), временная И. — запас времени для повторного выполнения операции (напр., двойного или тройного просчёта на вычислит. машине), энергетическая И. — запас мощностей, к-рый может быть использован в более тяжёлых условиях эксплуатации или при старении изделия (напр., установка более мощного двигателя, чем это необходимо в нормальных условиях его работы).

**ИЗБЫ́ТОЧНОСТЬ СООБЩЕ́НИЙ,** понятие теории информации. Наличие избыточности в записи сообщений к.-л. источника *информации* проявляется в возможности записать эти сообщения в среднем более кратко, используя те же самые знаки (т. е. заменяя код на другой с тем же алфавитом; см. *Код*, *Кодирование*). Напр., если рассматриваемые сообщения представляют собой последовательности знаков 0 и 1, в к-рых единица встречается в среднем один раз на десять знаков, то, применяя кодирование по правилу

$$00 \to 0,\ 01 \to 10,\ 10 \to 110,\ 11 \to 111,$$

можно сократить запись почти вдвое. Максимальная доля «лишних» знаков определяется по статистич. свойствам рассматриваемого источника сообщений и также называется его избыточностью. В этом понимании И. с. $R$ определяется по формуле $R = 1 - H/\log_2 m$, где $m$ — число букв алфавита, а $H$ — *энтропия* источника на букву сообщения. Можно подсчитать, что в приведённом примере И. с. равна 0,53. Минимальной И. с. $R = 0$ обладает только последовательность, в к-рой знаки независимы и с вероятностью $1/m$ могут быть равны любой из $m$ букв алфавита.

Практически важен вопрос об оценке избыточности конкретных форм сообщений (таких, как письменная и устная речь, фототелеграммы, телевизионные изображения). Величина И. с. в них оказывается обычно значительной. Так, напр., И. с. англ. письменной речи не менее 0,6. Большая избыточность позволяет лучше распознать передаваемые сообщения при наличии помех в каналах связи. С этой точки зрения не всегда следует стремиться к уменьшению И. с. *Ю. В. Прохоров.*

**ИЗВЕ́РЖЕННЫЕ ГО́РНЫЕ ПОРО́ДЫ,** то же, что *магматические горные породы.*

**ИЗВЕ́СТИЙ ЦИК ОСТРОВА́,** группа островов на Ю. Карского м. Пл. ок. 90 $км^2$. Наиболее крупные — о-в Пологий (выс. до 26 *м*) и о-в Тройной (выс. до 42 *м*). Сложены кристаллич. сланцами, песчаниками и траппами. Поверхность покрыта растительностью арктич. тундры. Открыты в 1932—33 экспедициями на ледоколах «Русанов» и «А. Сибиряков».

**«ИЗВЕ́СТИЯ** Московского совета рабочих депутатов», 1) ежедневная газета, орган Моск. совета рабочих депутатов, выходившая во время Декабрьского вооруж. восстания 1905. Издавалась с 7(20) по 12(25) дек. Всего 6 номеров. Тираж 5—10 тыс. экз. Публиковала постановления Моск. совета рабочих депутатов, профсоюзов и материалы, посвящённые восстанию в Москве и революц. движению в стране. Помещала короткие статьи, заметки и воззвания, написанные рабочими. 2) Ежедневная газета, орган Моск. совета рабочих депутатов. Издавалась с 1(14) марта 1917 под назв. «Бюллетень революции», затем — «Бюллетень Совета рабочих депутатов», с 15(28) марта как «Известия Московского совета рабочих депутатов». По май 1917 — под ред. И. И. Скворцова-Степанова. В мае большевики вышли из редакции, и газета находилась под влиянием меньшевиков. С 5(18) сент. 1917 газета вновь стала большевистской. Ред. — Скворцов-Степанов, Н. Л. Мещеряков, М.Н. Покровский. Лит.-художеств. отдел возглавлял А. С. Серафимович. Во время Окт. восстания выходила под назв. «Известия ВРК» (№ 1—7, 3—10 ноября). С 15(28) нояб. переименована в «Известия Моск. совета рабочих и солдат-

ских депутатов», с 3(16) янв. 1918—«Известия Советов рабочих, солдатских и крестьянских депутатов Москвы и Московской области». 22 июня 1918 слилась с «Известиями ВЦИК» (см. «*Известия Советов депутатов трудящихся СССР*»). *О. Е. Соловьёв.*

**«ИЗВЕ́СТИЯ** Петроградского совета рабочих и солдатских депутатов», см. «*Известия Советов депутатов трудящихся СССР*».

**«ИЗВЕ́СТИЯ** Совета рабочих депутатов», информационный бюллетень, орган Петерб. совета рабочих депутатов. Выходил с 17(30) окт. по 14 (27) дек. 1905. Вышло 10 номеров. № 11 конфискован 19 дек. (1 янв. 1906) в типографии. Тираж до 40 тыс. экз. Пропагандировал требования созыва Учредит. собрания и создания демократич. республики, свободы слова, печати, вероисповедания, нац. равенства, передачи земли крестьянам, 8-час. рабочего дня. В дек. 1905 «И. С. р. д.» обратились к рабочим и солдатам с призывом готовиться к вооруж. восстанию. Публиковал информацию о деятельности Совета и его постановления. Постоянной редакции газета не имела. Материал составлялся членами Совета и печатался в типографиях бурж. газет.

**«ИЗВЕ́СТИЯ АКАДЕ́МИИ НАУ́К СССР»**, научные журналы секций и отделений АН СССР. Одно из традиционных периодич. изданий Академии, восходящее к первому академич. журналу «Комментарии» («Commentarii», 1728—1751) и сменявшимся последовательно продолжающимся изданиям: «Новые комментарии» («Novi commentarii», 1750—1776), «Акты» («Acta», 1778—86), «Новые акты» («Novi acta», 1787—1806), «Записки» («Mémoires», 1809—30) и «Известия» («Bulletin», 1836—1906). Последняя в дореволюц. время серия — «Известия императорской Академии наук» — возникла в 1907.

«И. АН СССР» начали издаваться в 1925; с 1928 выходили по отделениям физико-матем. и гуманитарных наук, с 1931 — по отделениям матем., естеств. и обществ. наук. В 30-е гг., после образования в составе Академии 8 отделений, стали выходить в 7 сериях по всем естественнонаучным отделениям и отделению технич. наук; в 1940 возникла серия «Отделение литературы и языка»; в 1951 «Серия географическая и геофизическая» разделилась на две. После реорганизации Академии в 60-е гг. и образования в её составе 4 секций и 17 отделений «И. АН СССР» выходят в 20 сериях. Издаются в Москве и Новосибирске (ниже в скобках указывается, чьим органом является каждая серия, с какого года выходит под этим названием, число номеров в год). Все серии «И. АН СССР», за исключением «Серии физической», к-рая публикует только науч. доклады по вопросам физики, прочитанные на общих собраниях АН СССР, а также на организуемых ею съездах, конференциях и пр., печатают статьи и сообщения по отраслевой тематике. По данным на конец 1971, выходили след. серии «И. АН СССР».

Секция физико-технич. и матем. наук издаёт 6 серий: «Серия физическая» (орган секции, с 1936, 12 номеров); «Серия математическая» (отделение математики, с 1937, 6 номеров); «Энергетика и транспорт» (отделение физико-технич. проблем энергетики, с 1963, 6 номеров); «Механика твёрдого тела» (отделение механики и процессов управления, с 1966, 6 номеров); «Механика жидкости и газа» (отделение механики и процессов управления, с 1966, 6 номеров); «Техническая кибернетика» (отделение механики и процессов управления, с 1963, 6 номеров).

Секция химико-технологич. и биол. наук издаёт 4 серии: «Серия химическая» (орган секции, с 1936, 12 номеров); «Серия биологическая» (орган секции, осн. в 1935, 6 номеров); «Металлы» (отделение физико-химии и технологии неорганич. материалов, с 1959, 6 номеров); «Неорганические материалы» (отделение физико-химии и технологии неорганич. материалов, с 1965, 12 номеров).

Секция наук о Земле издаёт 4 серии: «Серия геологическая» (отделение геологии, геофизики и геохимии, с 1936, 12 номеров); «Физика Земли» (отделение геологии, геофизики и геохимии, с 1965, 12 номеров); «Физика атмосферы и океана» (отделение океанологии, физики атмосферы и географии, с 1965, 12 номеров); «Серия географическая» (отделение океанологии, физики атмосферы и географии, с 1951, 6 номеров).

Секция обществ. наук издаёт 2 серии: «Серия экономическая» (отделение экономики, с 1970, 6 номеров); «Серия литературы и языка» (отделение лит-ры и языка, с 1940, 6 номеров).

Сибирское отделение (СО) АН СССР издавало в 1957—62 «Известия Сибирского отделения АН СССР» как одно целое; с 1963 выходят 4 серии, в к-рых публикуются исследования, проведённые в науч. учреждениях и вузах Сибири и Д. Востока: «Серия технических наук» (3 номера), «Серия химических наук» (6 номеров, содержит работы по неорганич., органич. и отчасти физич. химии, за исключением областей, освещаемых спец. журналами СО АН СССР—«Структурная химия», «Кинетика и катализ»), «Серия биологических и медицинских наук» (3 номера), «Серия общественных наук» (3 номера). *Е. С. Лихтенштейн.*

**«ИЗВЕ́СТИЯ ВСЕСОЮ́ЗНОГО ГЕОГРАФИ́ЧЕСКОГО О́БЩЕСТВА»**, старейший русский науч. геогр. журнал, центральный периодич. орган Геогр. общества СССР. Осн. в 1848 как прибавление к издававшимся Рус. геогр. обществом «Запискам» (1846) под назв. «Географические известия». До 1850 вышло 3 тома. В 1851 «Географические известия» переименованы в «Вестник Географического общества», к-рый выходил (6 выпусков в год) до 1860. В 1861 «Вестник» объединился с «Записками» в одно издание — «Записки Русского географического общества», и выходил 4 раза в год. С 1865 выделился в самостоятельный журнал «Известия Русского географического общества», к-рый с 1925 издавался под назв. «Известия Государственного географического общества», а с 1940 получил назв. «Известия Всесоюзного географического общества». Журнал освещает вопросы теории и методологии географии, проблемы смежных с географией наук, печатает региональные очерки по физич. и экономич. географии СССР и зарубежных стран, материалы о деятельности Геогр. общества СССР. Значит. место уделено геогр. библиографии. Выходит 6 раз в год. Тираж (в разные годы) 1800—3300 экз.

**«ИЗВЕ́СТИЯ ВЫ́СШИХ УЧЕ́БНЫХ ЗАВЕДЕ́НИЙ»**, серия научных журналов Мин-ва высшего и ср. спец. образования СССР, предназначенная в основном для публикации работ, выполненных высшими уч. заведениями страны, независимо от их ведомственного подчинения (результаты науч. исследований, отд. главы диссертационных работ и монографий, материалы межвузовских науч. конференций, сообщения обзорного и методич. характера и т. д.). Выпуск серии учреждён в 1957.

Редколлегия каждого журнала утверждается Мин-вом в составе видных учёных и специалистов соответствующей отрасли науки и техники, работающих в различных вузах и др. орг-циях. Выпуск журналов по поручению Мин-ва осуществляется отд. вузами. Серия (в 1972) состояла из 22 наименований: «Авиационная техника» (Казанский авиац. ин-т, 4 номера в год), «Геодезия и аэрофотосъёмка» (Моск. ин-т инженеров геодезии, аэрофотосъёмки и картографии, 6 номеров в год), «Геология и разведка» (Моск. геологоразведочный ин-т, 12 номеров в год), «Горный журнал» (Свердловский горный ин-т, 12 номеров в год), «Лесной журнал» (Архангельский лесотехнич. ин-т, 6 номеров в год), «Математика» (Казанский гос. ун-т, 12 номеров в год), «Машиностроение» (Моск. высшее технич. уч-ще им. Баумана, 12 номеров в год), «Нефть и газ» (Азерб. ин-т нефти и химии, 12 номеров в год), «Пищевая технология» (Краснодарский политехнич. ин-т, 6 номеров в год), «Правоведение» (ЛГУ, 6 номеров в год), «Приборостроение» (Ленингр. ин-т точной механики и оптики, 12 номеров в год), «Радиоэлектроника» (Киевский политехнич. ин-т, 12 номеров в год), «Радиофизика» (Горьковский гос. ун-т, 12 номеров в год), «Строительство и архитектура» (Новосибирский инж.-строит. ин-т, 12 номеров в год), «Технология текстильной промышленности» (Ивановский текстильный ин-т, 6 номеров в год), «Технология лёгкой промышленности» (Киевский технологич. ин-т лёгкой пром-сти, 6 номеров в год), «Физика» (Томский гос. ун-т, 12 номеров в год), «Химия и химическая технология» (Ивановский химико-технологич. ин-т, 12 номеров в год), «Цветная металлургия» (Северо-Кавказский горно-металлургич. ин-т, г. Орджоникидзе, 6 номеров в год), «Чёрная металлургия» (Моск. ин-т стали и сплавов и Сибирский металлургич. ин-т в Новокузнецке, 12 номеров в год), «Электромеханика» (Новочеркасский политехнич. ин-т, 12 номеров в год), «Энергетика» (Белорусский политехнич. ин-т, 12 номеров в год). *В. Г. Панов.*

**«ИЗВЕ́СТИЯ МИНИСТЕ́РСТВА ИНОСТРА́ННЫХ ДЕЛ»**, журнал, издававшийся в Петрограде в 1912—17 под ред. барона Б. Э. Нольде 6 раз в год. Публиковал междунар. договоры, консульские донесения, законодат. материал, мемуары рус. и иностр. дипломатов, статьи по вопросам междунар. права, по истории междунар. отношений и внешней политики России 19—20 вв. Помещал междунар. политич. хронику, библиографию по междунар. праву.

**«ИЗВЕ́СТИЯ СОВЕ́ТОВ ДЕПУТА́ТОВ ТРУДЯ́ЩИХСЯ СССР»**, «Известия», ежедневная общеполитич. газета, издаваемая Президиумом Верх. Совета СССР. Первый номер газеты под

назв. «Известия Петроградского совета рабочих депутатов» вышел 28 февр. (13 марта) 1917 в Петрограде. С 1(14) авг. 1917 газета стала выходить под назв. «Известия Центрального Исполнительного Комитета и Петроградского совета рабочих и солдатских депутатов», с 29 сент. (12 окт.) — «Известия ЦИК Советов рабочих и солдатских депутатов».

Политич. направление газеты до октября 1917 определялось соглашательской позицией меньшевиков и эсеров, к-рые в то время занимали руководящее положение в Петроградском совете рабочих и солдатских депутатов и в ЦИК. В. И. Ленин на страницах «Правды» неоднократно разоблачал позицию редакторов «Известий»: «Народники и меньшевики, редактирующие „Известия",— писал он в статье „Еще одно отступление от демократизма",— хотят, чтобы их считали социалистами, но не умеют быть даже демократами» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 32, с. 118).

С победой Великой Окт. социалистич. революции руководство газетой «Известия» перешло в руки большевиков. После 2-го Всеросс. съезда Советов [с 27 окт. (9 нояб.) 1917] «Известия» стали органом ЦИК и Петрогр. совета рабочих и солдатских депутатов. В газете были опубликованы ист. декреты о мире, о земле и др. важнейшие документы. В связи с переездом Сов. пр-ва в Москву (март 1918) газета стала издаваться в Москве. Первый номер «Известий» в Москве, вышедший 12 марта 1918 (№ 46) под назв. «Известия Всероссийского Центрального Исполнительного Комитета Советов крестьянских, рабочих, солдатских и казачьих депутатов», открывался статьёй В. И. Ленина «Главная задача наших дней». «Известия» широко освещали борьбу рабочего класса и трудового крестьянства за новую жизнь, в центре внимания газеты неизменно были вопросы создания и укрепления органов Сов. власти на местах, мобилизации масс трудящихся на борьбу против иностр. интервентов и внутр. контрреволюции, на восстановление разрушенного Гражд. войной нар. х-ва. В «Известиях» была напечатана ленинская статья «Очередные задачи Советской власти» (№ 85 от 28 апр. 1918), носившая программный характер, а также др. работы В. И. Ленина, в к-рых освещались вопросы междунар. положения Сов. республики, политика большевистской партии и Сов. правительства, конкретные задачи социалистич. строительства. С 14 июля 1923 «Известия» — орган ЦИК СССР и ВЦИК. «Известия» освещали жизнь союзных и авт. республик, краёв и областей, развитие экономики и культуры народов СССР, пропагандировали принципы ленинской нац. политики. В годы довоенных пятилеток на страницах «Известий» нашли широкое отражение трудовой героизм и творческая инициатива масс, руководящая и направляющая роль Коммунистич. партии в строительстве социализма. С 26 янв. 1938 газета выходит под назв. «Известия Советов депутатов трудящихся СССР».

В период Великой Отечеств. войны 1941—45 «Известия», как и другие сов. газеты, активно помогали партии, Сов. пр-ву в мобилизации всех сил народа на борьбу с фаш. захватчиками. Журналисты-известинцы работали воен. корреспондентами на фронтах, показывая мужество и героизм сов. воинов. На страницах газеты всесторонне освещались работа сов. тыла, самоотверженный труд рабочих и колхозников.

В послевоенные годы «Известия» уделяют большое внимание вопросам научно-технич. прогресса, осуществления экономич. реформы, совершенствования управления нар. х-вом. Газета обобщает опыт работы Советов, ставит проблемы дальнейшего развития социалистич. демократии, улучшения работы гос. аппарата, идейного воспитания сов. людей.

Первыми редакторами «Известий» были Ю. М. Стеклов, И. И. Скворцов-Степанов, М. А. Савельев. На страницах «Известий» неоднократно выступали М. И. Калинин, Г. К. Орджоникидзе, М. В. Фрунзе, Г. И. Петровский, В. В. Куйбышев, Н. К. Крупская, Г. М. Кржижановский, А. В. Луначарский, М. Горький и мн. др. видные гос. и обществ. деятели.

«Известия» имеют собственных корреспондентов во всех союзных республиках, в большинстве авт. республик, краёв и областей СССР, а также ок. 100 постоянных нештатных корреспондентов. Газета представлена собственными корреспондентами более чем в 30 зарубежных странах. «Известия» располагают собственной полиграфич. базой. Кроме Москвы, газета печатается (1972) с матриц в 25 городах и с фототелеграфных копий в 16 городах страны. С 1 июня 1960 издаётся 2 выпуска: вечерний — для читателей Москвы и Подмосковья и утренний — для читателей др. городов. Тираж (1971) ок. 8,5 млн. экз. С 1959 выходит воскресное иллюстрированное приложение «Неделя».

В 1949 газета награждена орденом Трудового Красного Знамени, в 1967 в связи с 50-летием со дня выхода первого номера — орденом Ленина. В приветствии ЦК КПСС, Президиума Верх. Совета СССР и Сов. Мин. СССР, направленном «Известиям» в связи с 50-летием газеты, говорится: «Газета „Известия", верная традициям ленинской „Правды", на всех этапах развития Советского государства активно помогала и помогает партии в осуществлении ее ленинской генеральной линии, в борьбе за коренные интересы народа» («Известия», 1967, 13 марта, с. 1). *М. И. Тюрин.*

**«ИЗВЕ́СТИЯ ТИМИРЯ́ЗЕВСКОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯ́ЙСТВЕННОЙ АКАДЕ́МИИ»**, научный журнал Моск. с.-х. академии им. К. А. Тимирязева. Периодичность — 6 номеров в год. Издаётся в Москве. Осн. в 1878. Рассчитан на науч. работников, профессорско-преподават. состав с.-х. ин-тов. Публикует материалы по биологии, физиологии и микробиологии, почвоведению и агрохимии, химии, биофизике и радиохимии, земледелию и растениеводству, овощеводству и плодоводству, лесоводству, зоотехнии, механизации и электрификации с. х-ва, организации и экономике с. х-ва. Тираж (1971) 2350 экз.

**«ИЗВЕ́СТИЯ ЦК РКП(б)»**, журнал, имевший целью «регулярно освещать основные вопросы текущей работы ЦК, его директивы по важнейшим вопросам работы партии и материалы о работе местных организаций» [«Известия ЦК ВКП(б)», 1929, № 28, с. 1]. Выходил по постановлению 8-го съезда партии с 28 мая 1919 в Москве [№ 1—20 (1920) как приложение к газ. «Правда»]. Публиковал постановления, циркуляры, извещения ЦК, ежемесячные отчёты о работе его руководящих органов, сообщения о деятельности отделов ЦК, а также отд. статьи, обзоры по вопросам парт. строительства. Периодичность издания в первые годы не была строго регулярной. В 1919 вышло 11 номеров, в 1920—15, в 1921—10, в 1922—12, в 1923—10. В 1924 журнал стал еженедельным, систематически освещал вопросы внутрипарт. жизни, уделял внимание новым формам и методам парт. работы, информировал о деятельности как центр. органов партии, так и местных орг-ций, помогал распространению положит. опыта и устранению недостатков в деятельности парт. организаций. Были введены новые отделы: «Справочный», «Библиографический» и «Хроники». В 1926 переименован в «Известия ЦК ВКП(б)», к-рые с 1928 выходили ежедекадно. Задачи дальнейшего улучшения парт. работы выдвигали необходимость более глубокого изучения и обобщения накопленного опыта парт. строительства. В окт. 1929 ЦК партии реорганизовал «Известия ЦК ВКП(б)» в журнал «Партийное строительство». *А. Н. Захариков.*

**ИЗВЕСТКОВА́НИЕ ПОЧВ**, внесение в почву извести и др. известковых удобрений для устранения избыточной кислотности, вредной для многих с.-х. растений; способ химич. мелиорации кислых почв. И. п. основано на замене в *почвенном поглощающем комплексе* ионов водорода и алюминия ионами кальция и магния. При известковании в результате нейтрализации *кислотности почвы* и увеличения содержания кальция усиливается жизнедеятельность полезных микроорганизмов (напр., клубеньковых бактерий, микроорганизмов, минерализующих органич. остатки и перегной) и почва обогащается доступными для растений элементами питания, улучшаются её физич. свойства (структура, водопроницаемость и др.). И. п. повышает эффективность органич. и минеральных удобрений.

И. п. широко применяют на подзолистых, дерново-подзолистых и нек-рых торфяных почвах, реже на серых лесных почвах и краснозёмах. На подзолистых почвах при pH их в солевой вытяжке менее 4,5 необходимо И. п. под все с.-х. культуры; при pH 4,5—5,0 — под все культуры, кроме люпина; при pH 5,1—5,5 — под культуры, очень чувствительные к кислотности (свёкла, капуста, лук, чеснок, клевер, люцерна, смородина), нуждающиеся в слабокислой и близкой к нейтральной реакции (брюква, турнепс, вика, фасоль, кукуруза, пшеница, ячмень, огурцы, яблоня, вишня) и переносящие умеренную кислотность, но повышающие урожай при внесении высоких доз извести (овёс, рожь, тимофеевка, гречиха); при pH 5,6—6,0 — только под свёклу и люцерну; при pH более 6,0 почву известковать не следует. Дозы *известковых удобрений* зависят от величины кислотности почвы и её механич. состава; они должны быть достаточны для поддержания в течение 10—12 лет слабокислой реакции почвы, обеспечивающей нормальные условия для роста и развития большинства с.-х. культур (см. табл.).

Дозы известковых удобрений могут быть снижены при неглубокой заделке их в почву и применении вместе с органич. и минеральными удобрениями. Известковые удобрения обычно вносят 1 раз в ротацию севооборота. В нек-рых

Полные (нормальные) дозы извести (по Н. И. Алямовскому), *т* на 1 *га*

| Механический состав почв | pH (в солевой вытяжке из почвы) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4,5 и меньше | 4,6 | 4,8 | 5,0 | 5,2 | 5,4—5,5 |
| Супесчаные и легкосуглинистые | 4,0 | 3,5 | 3,0 | 2,5 | 2,0 | 2,0 |
| Средне- и тяжелосуглинистые | 6,0 | 5,5 | 5,0 | 4,5 | 4,0 | 3,5 |

случаях, напр., если в севообороте культуры резко различаются по своей нуждаемости в известковании, целесообразно дробное внесение (в неск. приёмов) полной дозы. Известковые удобрения можно вывозить в поле весной, летом и осенью; на выровненных массивах — по мёрзлой земле и мелкому снегу. Эффективность И. п. в значит. степени зависит от равномерности распределения удобрений по поверхности и хорошей заделке их в почву. И. п. даёт значит. прибавку урожая (в среднем по СССР в *ц/га*): зерновых колосовых культур (зерно) 0,5—4; зернобобовых (зерно) 1—3; кормовой свёклы 30—60; картофеля 5—15; льна (солома) 1—3; клевера (сено) 7—15; капусты 30—70; моркови 15—45. Для планового И. п. проводят спец. почвенные обследования и полевые опыты, составляют картограммы кислотности почв и известкования.

*Лит.:* Корнилов М. Ф., Благовидов Н. Л., Известкование почв северо-западной зоны нечерноземной полосы СССР, М.—Л., 1955; Авдонин Н. С., Повышение плодородия кислых почв, М., 1960; Корнилов М. Ф. и Трунина З. В., Известкование кислых почв, Л., 1960; Шедеров С. Г., Известкование кислых почв, 2 изд., М., 1960.

*М. Ф. Корнилов.*

**ИЗВЕСТКО́ВАЯ ВОДА́,** насыщенный водный раствор гидроокиси кальция $Ca(OH)_2$ (гашёной извести). 1 *л* И. в. при 20 °С содержит ок. 1,2 *г* CaO. В технике применяется как дешёвая щёлочь. См. *Кальция гидроокись*.

**ИЗВЕСТКО́ВОЕ МОЛОКО́,** взвесь гашёной извести $Ca(OH)_2$ в *известковой воде*. Применяется для побелки, для дезинфекции. См. *Кальция гидроокись*.

**ИЗВЕСТКО́ВЫЕ ГУ́БКИ** (Calcispongia, или Calcarea), отряд морских беспозвоночных животных типа *губок*. Скелет И. г. образован трёхлучевыми, четырёхлучевыми и одноосными известковыми иглами. Строение канальной системы различно: встречаются все её три типа (аскон, сикон или лейкон). И. г.— небольшие (обычно выс. до 7 *см*) одиночные или колон. животные. Тело часто имеет трубчатую или бочонковидную форму. Обитают преим. на мелководье. Ок. 100 видов. В морях СССР св. 10; наиболее обычны роды Leucosolenia, Sycon и Leucandra.

Sycon ciliatum; колония с хорошо обособленными особями.

*Лит.:* Руководство по зоологии, т. 1, М.—Л., 1937; Burton M., A revision of the classification of the calcareous sponges, L., 1963.

**ИЗВЕСТКО́ВЫЕ УДОБРЕ́НИЯ,** различные известковые материалы, используемые в с. х-ве для *известкования почвы*. Устраняют вредную для с.-х. растений *кислотность почвы* и обогащают её кальцием. И. у. в с. х-ве применяют с древних времён. Ещё в 1 в. н. э. земледельцы Галлии и Британских о-вов вносили на поля мергель и мел. С 16 в. известкование широко применяли в странах Зап. Европы (Великобритании, Германии, Франции, Нидерландах и др.), хотя и не знали (до кон. 19 в.) природу действия извести. В России И. у. использовали очень мало и только за годы Сов. власти известкование, проводимое на млн. *га*, стало одним из важнейших приёмов повышения плодородия кислых почв.

В качестве И. у. используют природные известковые породы: твёрдые — известняк, *доломит*, *мел* (перед внесением их размалывают или обжигают); мягкие — известковый туф, озёрную известь (гажу), мергель, природную доломитовую муку (не требуют размола, более эффективны и быстрее действуют, чем, напр., молотый известняк); продукты переработки природных пород — жжёную известь (негашёную комовую и молотую, гашёную, или пушонку); отходы пром-сти, содержащие известь: дефекационную грязь, сланцевую и торфяную золу, цементную пыль, белитовую муку (отход алюминиевого произ-ва), отходы целлюлозно-бумажных комбинатов, доменный шлак и др. (см. табл.).

*Лит.:* Алямовский Н. И., Известковые удобрения в СССР, под ред. А. В. Петербургского и С. Г. Шедерова, М., 1966; Справочная книга по химизации сельского хозяйства, под ред. В.М. Борисова, М., 1969.

*М. Ф. Корнилов.*

**ИЗВЕСТКО́ВЫЙ,** посёлок гор. типа в Облученском р-не Еврейской авт. обл. Хабаровского края РСФСР. Ж.-д. станция на Транссибирской магистрали, от И.— ветка (356 *км*) к ст. Чегдомын. Предприятия ж.-д. транспорта, молочный з-д.

**ИЗВЕСТКО́ВЫЙ ТУФ,** травертин, пористая, ячеистая порода, образовавшаяся в результате осаждения карбоната кальция из горячих или холодных источников. Часто содержит отпечатки растений, а иногда раковины наземных либо пресноводных гастропод. Отличается малой объёмной массой (от 1400 до

Характеристика основных известковых удобрений

| Удобрение | Влажность, % | Содержание, % на сухое вещество | | Особенности применения |
|---|---|---|---|---|
| | | CaO+MgO | примеси | |
| Известняк молотый (известняковая мука класса А, стандартная) | до 8 | 42—56 | 0—15, глина, песок | Основное известковое удобрение под различные культуры |
| Известняк молотый (известняковая мука класса А, пылевидная) | до 1 | 42—56 | 0—15, глина, песок | То же, для рассева пневматич. методом |
| Доломит молотый | до 8 | 39—54 | 0—15, глина, песок | На сильноoподзоленных почвах под бобовые, картофель, лён, корнеплоды |
| Мергель | — | 14—42 | 25—75, глина, песок | Под все культуры, особенно на лёгких почвах |
| Негашёная известь | — | до 100 | Мало, глина, песок | Быстродействующее удобрение, особенно для тяжёлых почв |
| Гашёная известь (пушонка) | — | до 75 | » | То же |
| Известковый туф | до 50 | 42—54 | 5—25, глина, песок 0,5—1 $P_2O_5$ | Под все культуры, перед внесением подсушивается в штабелях |
| Озёрная известь | до 50 | 48—56 | 0—20, глина, песок | То же |
| Доломитовая мука | до 16 | до 52 | 1,5—4, глина, песок | На сильноoподзоленных почвах под бобовые, картофель, лён, корнеплоды |
| Торфяная зола | — | 8—15 | 30 $SiO_2$; 1,2 $K_2O$; 1,1 $P_2O_5$ и др. | Сравнительно малоэффективно, применяется на близко расположенных полях |
| Сланцевая зола | — | 40—45 | До 31 $SiO_2$; 1—2 $K_2O$; 0,5—1,5 $P_2O_5$ и др. | Под все культуры |
| Цементная пыль | 0—2 | 46—58 | 15,5 $SiO_2$ и др. | То же |
| Белитовая мука | 10—15 | 40—50 | 30 $SiO_2$; до 2,0 $K_2O$; 1,2 $MnO_2$ и др. | Под все культуры |
| Отход целлюлозно-бумажных комбинатов | до 40 | до 56 | Глина | То же |

1800 *кг/м*³). И. т. в СССР широко развит у Пятигорска, Еревана, в Подолии и у Пудожа. Употребляется как строит. материал, декоративный камень и для обжигания извести.

**ИЗВЕСТНЯ́К,** осадочная горная порода, состоящая преим. из кальцита $CaCO_3$ (редко из арагонита). Наиболее частыми примесями в И. являются доломит, кварц, глинистые минералы, окислы и гидроокислы железа и марганца, а также пирит, марказит, фосфаты, гипс, органич. вещество и др. Хим. состав чистых И. приближается к теоретич. составу кальцита (56% CaO и 44% $CO_2$). При содержании в И. MgO от 4 до 17% их наз. доломитизированными И. При возрастании содержания магния И. через ряд промежуточных разновидностей переходят в *доломиты*. И., содержащие от 25 до 50% глинистых частиц, наз. *мергелями*. Существуют также переходные образования между И. и песчаниками. Природный *мел* также представляет собой И., состоящий на 96—99% из $CaCO_3$. Изменение И. под влиянием процессов метаморфизма приводит к образованию *мрамора*. Переходные разности наз. мраморизованными И. Характер и степень зернистости И. различны; иногда в И. наблюдается хорошо выраженная слоистость. По структурным признакам И. разделяются на кристаллич., органогенные, обломочные и со смешанной структурой. Чистые И.— белого или светлосерого цвета, примеси органич. веществ окрашивают И. в чёрный и тёмно-серый цвета, а окислы железа — в жёлтый, коричневый и красный. По происхождению различают: органогенные И., образующиеся за счёт накопления органич. остатков (ракушечники, шламовые и рифовые И.); хемогенные И., возникающие в результате осаждения кальцита из растворов; обломочные И., образующиеся за счёт накопления обломков — продуктов разрушения более древних И. Большинство И. формировалось в мелководных морских басс. путём накопления органических остатков, при одновременном хим. осаждении кальцита, реже — в водоёмах суши. И. залегают в виде пластов, мощностью несколько сотен, а иногда и тыс. *м*. Залежи И. встречаются среди отложений всех геол. систем — от докембрийских до антропогеновых. И. используются во многих отраслях нар. х-ва: в чёрной металлургии (в качестве флюса), в пром-сти вяжущих стройматериалов — для изготовления портландцемента, в хим. пром-сти — при производстве соды, карбида кальция, минер. удобрений и др.; в сахароварении — для очистки свекловичных соков; в стекольной промышленности для придания стеклу термич. стойкости, механич. прочности и устойчивости против воздействия хим. реагентов и выветривания. Кроме того, И. используются в полиграфич. пром-сти, в жилищном, дорожном и пром. стр-ве (бут, щебень, камень для кладки стен, облицовочный и декоративный камень и т. п.).

*Лит.:* Швецов М. С., Петрография осадочных пород, 3 изд., М., 1958; Требования промышленности к качеству минерального сырья, 2 изд., в. 10 — Виноградов С. С., Известняки, М.—Л., 1961; Курс месторождений неметаллических полезных ископаемых, М., 1969. *Г. И. Теодорович.*

**И́ЗВЕСТЬ,** условно объединяемые общим термином продукты обжига (и последующей переработки) известняка, мела и др. карбонатных пород. Чаще всего под назв. «И.» объединяют И. негашёную CaO (см. *Кальция окись*) и продукт её взаимодействия с водой — И. гашёную $Ca(OH)_2$ (см. *Кальция гидроокись*). И. широко применяют в стр-ве, металлургии, хим. пром-сти, в произ-ве сахара, бумаги, стекла и др., а также в с. х-ве, для водоочистки и т. д. Другие виды И.— *известь натровая* и *хлорная известь*.

И. строительная служит *вяжущим материалом*; содержит до 95% CaO; получается обжигом природных кальциево-магниевых карбонатов в шахтных, вращающихся и др. печах (при темп-ре 1100—1300 °С). И. — один из древнейших вяжущих материалов. Её использовали в смеси с песком и водой ещё за 3000—2500 лет до н. э. для скрепления камней и кирпичей в различных сооружениях, а также для приготовления штукатурных растворов и красочных составов. Такая смесь под действием углекислого газа воздуха постепенно твердеет вследствие образования кристаллич. карбоната кальция и испарения воды:

$$Ca(OH)_2 + CO_2 = CaCO_3 + H_2O.$$

В совр. строительстве И. применяется для приготовления строительных растворов и *бетонов*, в произ-ве силикатного кирпича, искусств. строит. камней, блоков и др. изделий. В зависимости от хим. состава И. разделяют на воздушную, состоящую преим. из окисей кальция и магния, и гидравлич., содержащую, кроме того, значит. количество окислов кремния, алюминия и железа. Первая обеспечивает твердение строит. растворов и бетонов и сохранение ими прочности в воздушно-сухих условиях, вторая — как на воздухе, так и в воде. В строительстве различают И. комовую и порошкообразную [последняя подразделяется на негашёную молотую и гидратную (пушонку), получаемую гашением (гидратацией) кальциевой, магнезиальной и доломитовой извести ограниченным количеством воды]. При обработке негашёной извести избытком воды получают известковое тесто. Наиболее перспективно применение И. для изготовления силикатного кирпича, автоклавных силикатобетонных изделий и конструкций (см. *Автоклавные материалы*), а также в произ-ве смешанных известково-шлаковых и известково-пуццолановых вяжущих веществ.

*Лит.:* Волженский А. В., Буров Ю. С., Колокольников В. С., Минеральные вяжущие вещества, М., 1966.

**И́ЗВЕСТЬ БЕЛИ́ЛЬНАЯ,** то же, что *хлорная известь*.

**И́ЗВЕСТЬ НА́ТРОВАЯ** (старое название — известь натронная), смесь гашёной извести $Ca(OH)_2$ с едким натром NaOH. Применяется для поглощения углекислого газа в лабораторных приборах, в изолирующих противогазах.

**И́ЗВЕСТЬ ХЛО́РНАЯ,** известь белильная, продукт, образующийся при действии хлора на сухую гидроокись кальция; дезинфицирующее средство. См. *Хлорная известь*.

**ИЗВИ́ЛИНА,** 1) в ботанике — соцветие (сложный монохазий), в к-ром от гл. одноцветковой оси (ветви) последовательно отходят вправо и влево боковые одноцветковые оси, перерастающие материнские. И. характерна для гладиолуса, ириса. 2) В анатомии животных — ограниченный бороздами участок коры больших полушарий головного мозга.

Извилина. Схема соцветия.

**ИЗВЛЕЧЕ́НИЕ,** оценка полноты использования исходного сырья в разделит. технологич. процессах (*обогащение полезных ископаемых*, металлургия, хим. технология и др.). И. вычисляется как отношение количества извлекаемого вещества, перешедшего в данный продукт, к его количеству в исходном материале (в процентах или долях единицы). Поскольку в технологич. процессах никогда сырье полностью не разделяется на составные элементы или соединения, а только изменяется концентрация веществ до заданной величины, И. зависит от исходной концентрации α, концентрации в полученном продукте β и его выхода γ:

$$И = \frac{\gamma\beta}{\alpha}.$$

Чаще всего И. определяют для обогащённого продукта: *концентрата*, *штейна* и др. При этом различают товарное И., определяемое через отношение масс извлекаемого компонента в товарном продукте и сырье, и технологическое И., определяемое по концентрациям компонента в исходном и всех конечных продуктах технологич. процесса. Расхождение между товарным и технологич. И. указывает на неточность анализа концентраций, существование механич. потерь в технологич. процессе, неточность опробования.

При горных работах определяют И. запасов полезного ископаемого из недр как степень полноты выемки рудной массы, угля или нефти в процессе разработки данного месторождения. *Л. А. Барский.*

**ИЗВЛЕЧЕ́НИЕ КО́РНЯ,** алгебраическое действие, обратное *возведению в степень*. Извлечь корень *n*-й степени из числа *a* — это значит найти такое число (или числа) *x*, к-рое при возведении в *n*-ю степень даст данное число ($x^n = a$); число *x* (обозначается $\sqrt[n]{a}$) наз. корнем, *n* — показателем корня, *a* — подкоренным выражением. Знак $\sqrt{\ }$ есть изменённое написание буквы r (лат. radix — корень). Напр., $\sqrt[4]{81} = \pm 3$, т. к. $(\pm 3)^4 = 81$; среди мнимых чисел имеются ещё два корня $\sqrt[4]{81} = \pm 3i$. Корень 2-й степени наз. квадратным (обозначается $\sqrt{a}$), корень 3-й степени — кубическим. Задача И. к. *n*-й степени из числа *a* эквивалентна решению *двучленного уравнения* $x^n - a = 0$. Это ур-ние имеет *n* решений, следовательно, существует *n* корней из числа *a*. Если *a* — действительное положит. число, то один из корней (наз. арифметическим) будет также действительным и положительным; под задачей И. к. часто понимают нахождение именно арифметич. корня. Корни из рациональных чисел не всегда рациональны, поэтому возникает вопрос о нахождении их приближённых значений. При вычислении корней пользуются логарифмич. таблицами или спец. таблицами корней. См. также *Корень*.

*Лит.:* Брадис В. М., Четырёхзначные математические таблицы, 41 изд., М., 1970; Барлоу П., Таблицы квадратов, кубов, квадратных корней, кубических корней и обратных величин всех целых чисел до 12500, М., 1965.

**ИЗВОА́РЕ** (Izvoare), холм с остатками многослойного поселения ок. г. Пьятра-Нямц (Румыния). Раскопки велись в 1936—48. В культурном слое мощностью 3 *м* выделены 5 горизонтов нео- и энеолитич. времени. Древнейшие относятся к культуре Прекукутени II—III (синхронна ранней *трипольской культуре*), более поздние — к культурам *Кукутени* А и Городиштя-Эрбичень (соответствует развитой и частично поздней трипольской культуре). Найдены жилища, посуда с моно- и полихромными узорами, орудия труда из камня, кости и рога, фигурки людей и животных, медные украшения. Энеолитич. слои И. нарушены богатыми могилами 4 в. н. э. и ср.-век. молдавскими погребениями 14—17 вв.

*Лит.:* Vulpe R., Izvoare. Săpăturile din 1937—1948, Buc., 1957.

**ИЗВО́ЛЬСКИЙ** Александр Петрович [6(18).3.1856, Москва,—16.8.1919, Париж], русский гос. деятель, дипломат. В 1894—97 мин.-президент в Ватикане, в 1897 посланник в Белграде, в 1897—99 в Мюнхене, в 1899—1903 в Токио и в 1903—06 в Копенгагене. В 1906—10 мин. иностранных дел. При его участии были заключены: рус.-англ. соглашение 1907 и рус.-япон. соглашение 1907, австро-рус. соглашение в Бухлау 1908 и итало-рус. соглашение в Раккониджи 1909. В 1910—17 посол в Париже. Сыграл видную роль в консолидации Антанты и подготовке 1-й мировой войны 1914—18. В мае 1917 вышел в отставку и впоследствии, находясь во Франции, поддерживал воен. интервенцию против Сов. России. Оставил воспоминания.

**ИЗГА́РЫШЕВ** Николай Алексеевич [4(16).11.1884, Москва,—21.3.1956, там же], советский электрохимик, чл.-корр. АН СССР (1939). Чл. КПСС с 1945. Окончил Московский ун-т (1908). Преподавал в московских ин-тах (с 1917 проф.). И. открыл явление пассивности нек-рых металлов в неводных электролитах и показал, что пассивирующими плёнками могут быть, кроме окислов, и др. соединения. Ряд работ И. посвящён теории гальванич. элементов и электродных процессов. И. изучил (1938—51) реакции чёрных металлов с парами солей других металлов; эти реакции применяются для хромирования и при др. термохимич. методах защиты металлов и сплавов от коррозии. Гос. пр. СССР (1949).

Соч.: Исследования в области электродных процессов, М., 1914; Электрохимия цветных и благородных металлов, Л., 1933; Курс теоретической электрохимии, М.—Л., 1951 (совм. с С. В. Горбачевым).

*Лит.:* Горбачев С. В., Хачатурян М. Г., Памяти Н. А. Изгарышева, «Журнал физической химии», 1957, т. 31, в. 4.

**ИЗГИ́Б** в сопротивлении материалов, вид деформации, характеризующийся искривлением (изменением кривизны) оси или срединной поверхности деформируемого объекта (бруса, балки, плиты, оболочки и др.) под действием внешних сил или темп-ры. Применительно к прямому брусу различают И.: простой, или плоский, при к-ром внешние силы лежат в одной из гл. плоскостей бруса (т. е. плоскостей, проходящих через его ось и гл. оси инерции поперечного сечения) (см. *Моменты инерции*); сложный, вызываемый силами, расположенными в разных плоскостях; косой, являющийся частным случаем сложного И. (см. *Косой изгиб*). В зависимости от действующих в поперечном сечении бруса силовых факторов (рис. 1,*а*,*б*) И. наз. чистым (при наличии только изгибающих моментов) и поперечным (при наличии также и поперечных сил). В инж. практике рассматривается также особый случай И.— продольный И. (рис. 1,*в*), характеризующийся выпучиванием стержня под действием продольных сжимающих сил (см. *Продольный изгиб*). Одноврем. действие сил, направленных по оси стержня и перпендикулярно к ней, вызывает продольно-поперечный И. (рис. 1,*г*).

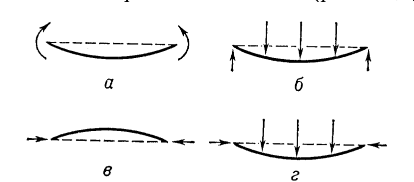



Рис. 1. Изгиб бруса: *а* — чистый; *б* — поперечный; *в* — продольный; *г* — продольно-поперечный.

Приближённый расчёт прямого бруса на действие И. в упругой стадии производится в предположении, что поперечные сечения бруса, плоские до И., остаются плоскими и после него (гипотеза плоских сечений); полагают также, что продольные волокна бруса при И. не давят друг на друга и не стремятся оторваться одно от другого. При плоском И. в поперечных

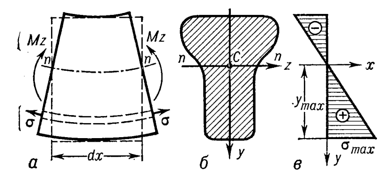



Рис. 2. Чистый изгиб прямого бруса в упругой стадии: *а* — элемент бруса; *б* — поперечное сечение; *в* — эпюра нормальных напряжений.

сечениях бруса возникают нормальные и касательные напряжения. Нормальные напряжения σ в произвольном волокне к.-л. поперечного сечения бруса (рис. 2), лежащем на расстоянии $y$ от нейтральной оси, определяются формулой $\sigma = \frac{M_z y}{I_z}$, где $M_z$ — изгибающий момент в сечении, а $I_z$ — момент инерции поперечного сечения относительно нейтральной оси. Наибольшие нормальные напряжения возникают в крайних волокнах сечения $\sigma_{max} = \left|\frac{M_z}{W_z}\right|$ ($W_z = \frac{I_z}{y_{max}}$ — момент сопротивления поперечного сечения). Касательные напряжения τ, возникающие при поперечном И., определяются по формуле Д. И. *Журавского* $\tau = \frac{Q_y S_z}{I_z b}$, где $Q_y$ — поперечная сила в сечении, $S_z$ — статический момент относительно нейтральной оси части площади поперечного сечения, расположенной выше (или ниже) рассматриваемого волокна, $b$ — ширина сечения на уровне рассматриваемого волокна. Характер изменения изгибающих моментов и поперечных сил по длине бруса обычно изображается графиками-эпюрами, по к-рым определяются их расчётные значения. Под влиянием И. ось бруса искривляется, её кривизна определяется выражением $\frac{1}{\rho} = \frac{M_z}{EI_z}$, где ρ — радиус кривизны оси изогнутого бруса в рассматриваемом сечении; $E$ — модуль продольной упругости материала бруса. В случаях малых деформаций кривизна приближённо выражается второй производной от прогиба $V$, а поэтому между координатами изогнутой оси и изгибающим моментом существует дифференциальная зависимость $\frac{d^2V}{dx^2} = \frac{M_z}{EI_z}$, наз. дифференциальным уравнением оси изогнутого бруса. Решением этого уравнения определяется *упругая линия* балки (бруса).

Расчёт бруса на И. с учётом пластич. деформаций приближённо производится в предположении, что при возрастании нагрузки (изгибающего момента) первоначально в крайних точках (волокнах), а затем и во всём поперечном сечении возникают пластич. деформации. Распределение напряжений в предельном состоянии имеет вид двух прямоугольников с ординатами, равными пределу текучести материала $\sigma_т$, при этом кривизна бруса неограниченно возрастает. Такое состояние в сечении наз. пластическим шарниром, а соответствующий ему момент является предельным и определяется по формуле $M_{пр} = \sigma_т(S_1 + S_2)$, в к-рой $S_1$ и $S_2$—статические моменты сжатой и растянутой частей сечения относительно нейтральной оси.

*Лит.* см. при ст. *Сопротивление материалов*. *Л. В. Касабьян.*

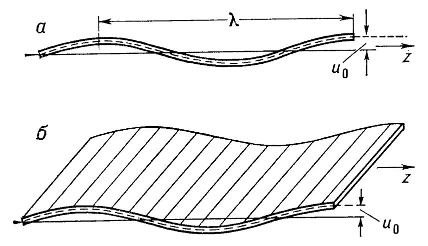
**ИЗГИБА́НИЕ** (матем.), деформация поверхности, при к-рой длина каждой дуги любой линии, проведённой на этой поверхности, остаётся неизменной. Наглядный пример И.— свёртывание листа бумаги в цилиндр или конус (при условии, что бумага нерастяжима; поэтому длина каждой дуги любой линии, проведённой на бумаге, остаётся неизменной). Напротив, раздувание шарика, изготовленного из тонкой резиновой плёнки, представляет собой пример деформации, к-рая не будет И.

И. поверхностей изучается в *дифференциальной геометрии*. Одна из теорем этой области — теорема Гаусса: при И. поверхности произведение её главных кривизн (полная кривизна) в каждой точке остаётся неизменным. Из этой теоремы следует, что никакой кусок сферы при помощи И. нельзя превратить в кусок сферы др. радиуса или придать ему плоскую форму. В совр. дифференц. геометрии особенно важное место занимают исследования возможности или невозможности И. различных поверхностей. Доказано, что каждая замкнутая выпуклая поверхность (напр., целая сфера, целый эллипсоид) не может изгибаться; если же из такой поверхности вырезать сколь угодно малый кусок, то оставшаяся часть будет допускать И. Доказательство получено благодаря работам нем. математика С. Кон-Фоссена и сов. математиков А. Д. Александрова и А. В. Погорелова. Исследование И. поверхности имеет важное значение для теории тонких оболочек в механике.

*Лит.:* Кон-Фоссен С. Э., Изгибаемость поверхностей в целом, «Успехи математических наук», 1936, в. 1; Ефимов Н. В., Качественные вопросы теории деформаций поверхностей, там же, 1948,

т. 3, в. 2; Рашевский П. К., Курс дифференциальной геометрии, 3 изд., М.— Л., 1950; Погорелов А. В., Изгибание выпуклых поверхностей, М.— Л., 1951.

**ИЗГИ́БНЫЕ ВО́ЛНЫ**, деформации изгиба, распространяющиеся в стержнях и пластинках (см. *Изгиб*). Длина И. в. λ всегда много больше толщины стержня или пластинки. Если длина волны становится сравнимой с толщиной пластинки, то движение в волне усложняется и волну уже не наз. изгибной. Примерами И. в. могут служить волны в камертоне, в деках муз. инструментов, в диффузорах громкоговорителей, а также волны, возникающие при вибрациях тонкостенных механич. конструкций (корпуса самолётов и автомобилей, перекрытия и стены зданий и т. д.). В очень длинных стержнях и больших пластинках возникают бегущие И. в. При распространении И. в. каждый элемент стержня или пластинки смещается перпендикулярно оси стержня или плоскости пластинки (рис.). Для




Деформация стержня (*а*) и пластинки (*б*) в изгибной волне; *z* — направление распространения волны; $u_0$ — амплитуда смещения элементов стержня и пластинки.

И. в. характерна дисперсия (см. *Дисперсия звука*). Фазовая скорость монохроматич. И. в. пропорциональна квадратному корню из частоты. Групповая скорость И. в. равна удвоенной фазовой скорости. В стержнях и пластинках, размеры к-рых в направлении распространения И. в. ограничены, в результате отражений от концов возникают стоячие И. в. Возможны И. в. не только в плоских, но и в искривлённых пластинках (*оболочках*). *И. А. Викторов.*

**ИЗГО́И** (от гоить — жить), на Руси 11—12 вв. люди, вышедшие («выжитые») в силу к.-л. обстоятельств из своего обычного обществ. положения. Первоначальные сведения об И. содержатся уже в Русской правде, в уставной грамоте 1150 смоленского кн. Ростислава Мстиславича и в церк. уставе кн. Всеволода Гавриила Мстиславича. И. имелись во владениях церковных и светских феодалов. Большинство И. происходило, видимо, из крестьян, порвавших в процессе феодализации связь с общиной, и из выкупившихся или отпущенных на свободу холопов. С развитием феодализма И. слились с массой феод.-зависимого населения.

*Лит.:* Греков Б. Д., Крестьяне на Руси с древнейших времен до XVII в., 2 изд., кн. 1, М., 1952; Смирнов И. И., К вопросу об изгоях, в сб.: Академику Б. Д. Грекову ко дню 70-летия. Сб. ст., М., 1952, с. 105—11.

**ИЗДА́ТЕЛЬСКОЕ ДЕ́ЛО**, отрасль культуры и производства, связанная с подготовкой, выпуском и распространением книг, журналов, газет, изобразит. материалов и других видов печатной продукции. Уровень, объём и направление И. д. определяются материальными, социально-политическими и культурными условиями жизни общества.

Книжное дело существовало за много столетий до появления *книгопечатания*. Рукописная книга как средство выражения обществ. сознания оказывала влияние на развитие и формирование идей и знаний, однако круг её действия был крайне ограничен. Изобретение И. *Гутенбергом* европ. способа книгопечатания (сер. 15 в.) открыло новую эру в истории книги; печатное слово стало важным фактором общественного развития.

Издательство как предприятие по выпуску печатной продукции возникло в Европе в 16 в. Генезис издательств органически связан с периодом становления капитализма. Укрупнение типографий, увеличение их продукции, необходимость технич. и особенно финанс. обеспечения производства при длит. цикле издания отдельной книги, потребность в организации сбыта книг обусловили появление в 16—17 вв. типографов-издателей. Наибольшее значение имеет издат. деятельность *Мануция* Альда (Венеция), К. *Плантена* (Антверпен), семей *Эльзевиров* (Нидерланды), *Этьеннов* и *Дидо* (Франция). В 18 в. появляются издатели, не имевшие собств. типографий и сдававшие выпускаемые ими книги торг. фирмам. Развитие И. д. сталкивалось со значит. трудностями вследствие враждебного отношения феодально-церковных властей к печатанию и распространению светских книг, служивших орудием борьбы буржуазии с феодально-клерикальным строем. Издательская деятельность обусловливалась особыми разрешениями, причём книжная, журнальная и газетная продукция подвергалась строгой цензуре. Издательства облагались налогами, поборами, карались штрафами и закрывались, владельцы издат. предприятий и типографий предавались суду с вынесением суровых приговоров. Победа бурж. обществ. строя над феодализмом в ряде европейских стран способствовала развитию И. д. В 18 — сер. 19 вв. процесс формирования издательств и их количественный рост во всех странах протекали с нарастающей быстротой. Функции и структура издательств значительно усложнились; развивается редакционная, информационно-библиографич., рекламная, а при «издательской» книготорговле и книготорговая деятельность. В И. д. вообще и в книжное производство в частности быстро внедрялась машинная техника. Изобретение бумагоделательной машины в кон. 18 в. увеличило, удешевило и значительно улучшило производство бумаги; появление в начале 19 в. плоскопечатной машины, а также изобретение других полиграфических машин значительно расширили возможности *полиграфии*. С возникновением новой мощной технич. базы в сер. 19 в. в И. д. начался процесс специализации издательских и полиграфических предприятий. С началом периода монополистич. капитализма (кон. 19 — нач. 20 вв.) в И. д. происходит массовая организация издательств по типу акционерных компаний, а затем трестирование книжных и газетно-журнальных издательств.

И. д. во все времена носило ярко выраженный классовый характер. В капиталистич. обществе издательства по преимуществу находятся в частной собственности; государственные, кооперативные издательства и частные издат. фирмы зависят от господств. классов. В сов. обществе И. д. носит общенародный характер, оно осуществляется в соответствии с интересами гос-ва и народа. В др. социалистич. странах преобладающими являются гос. или обществ. издательства.

В зависимости от вида выпускаемой продукции издательства подразделяются на книжные, книжно-журнальные, газетно-журнальные и пр. Читательским назначением определяется характер издательства — научное, массовое, детское, юношеское и т. д.; тематика изданий определяет профиль издательства — универсальное и отраслевое (специализированное) издательство. В СССР и др. социалистич. странах преобладают специализированные издательства; в капиталистич. странах издательства, как правило, носят универсальный характер.

**Издательское дело в России.** Изготовление книг, предназначавшихся для распространения, известно на Руси с кон. 10 — нач. 11 вв. В монастырях, при княжеских дворах перепиской книг занимались спец. переписчики, в городах — профессионалы-ремесленники. В 15 — сер. 16 вв. в связи с образованием централизованного Рус. гос-ва, развитием ремёсел и торговли, ростом городов и подъёмом гор. культуры книжное дело расширяется. Появляются многотомные рукописные труды, общерусские летописные своды и мн. др. В 1551 Иван IV на Стоглавом соборе заявил: «Писцы пишут с неправленных переводов, а написав, не правят же... и по тем книгам в церквах божиих чтут, и поют, и пишут с них». Установлению единообразия в церковных книгах могло способствовать книгопечатание.

Первые слав. печатные книги кирилловского шрифта были выпущены Швайпольтом Фиолем в Кракове в кон. 15 в. В нач. 16 в. белорусский первопечатник Франциск (Георгий) *Скорина* организовал в Вильно (Вильнюсе) печатание книг на славянском яз. В Московской Руси книгопечатание началось в сер. 16 в. Первая рус. датированная печатная книга — «Апостол» (1563—64) была выпущена Иваном *Фёдоровым* и Петром *Мстиславцем* в руководимой ими царской типографии — Моск. печатный двор. Изучение впоследствии обнаруженных семи анонимных изданий даёт основание предполагать, что книгопечатание в Москве возникло ещё до выхода «Апостола». В Моск. Руси типографское книгопроизводство приходило на смену рукописному очень медленно. Рукописная традиция продолжалась многие десятилетия, а в некоторых отраслях лит-ры и столетия. И. д. до нач. 18 в. сосредоточено было гл. обр. в Москве. В 17 в. производство печатных книг увеличилось, наряду с религ. лит-рой начинают выходить книги науч. и уч. содержания. Искусными мастерами печатного дела были Андроник Невежа и его сын Иван Невежин, Анисим Радишевский, Аникита Фофанов, Осип Кириллов, Кондрат Иванов, «подьячий азбучного дела» Василий Бурцов-Протопопов и др. Среди книг светского содержания выделяются поэтические и драматургич. опыты Симеона Полоцкого, буквари Кариона Истомина и др.

Большой подъём в рус. И. д. наступил в нач. 18 в. в связи с преобразованиями Петра I. В Петербурге и Москве были соз-

даны новые типографии, в к-рых выпускались издания, служившие гос. целям и утверждавшие петровские реформы в области экономики, государственности, образования и быта. С янв. 1703 начала регулярно выходить первая печатная рус. газета *«Ведомости»* по указу Петра I (16 дек. 1702). Важнейшим событием явилось введение *гражданского шрифта*, заменившего кириллицу. Первая книга, напечатанная новым шрифтом,— «Геометриа словенски землемерие...» вышла в 1708; официально шрифт был утверждён 29 янв. 1710. При Петре I было издано ок. 650 оригинальных и переводных книг, законодат. документы, книги по мореплаванию, воен. и воен.-мор. делу, истории, географии, словесности, учебники и др.

В сер. 18 в. центром издат. деятельности становится Петерб. АН. Академич. типография ввела новый рисунок шрифта (приближающийся к совр. контрастным шрифтам). Академией были выпущены труды М. В. Ломоносова, Л. Эйлера, С. П. Крашенинникова, произведения рус. писателей, первый толковый словарь рус. языка, переводы антич. классиков. Художеств. и науч. лит-ру выпускала также типография Моск. ун-та, возникшая в 1756. Созданное в 1768 «Собрание, старающееся о переводе иностранных книг на российский язык» за 15 лет своего существования выпустило 112 произведений в 173 томах, познакомив рус. читателей с лучшими произведениями мировой лит-ры, в т. ч. с сочинениями франц. мыслителей 18 в.

Во 2-й пол. 18 в. И. д. перестаёт быть монополией правительств. учреждений. Указом «О вольных типографиях» (1783) разрешалось частным лицам заниматься И. д. Увеличился выпуск книг, разнообразнее стала их тематика. В 15 губернских городах были открыты типографии (в провинции за 18 в. было издано 237 книг). Интересные издания в этот период выпустили типографии Киева, Львова, Чернигова и др. городов Украины, здесь утверждается гражданское книгопечатание. Получает развитие (в разных объёмах и формах) И. д. в Белоруссии, Литве, Эстонии, Латвии, Армении и Грузии.

В И. д. России 2-й пол. 18 в. особое место принадлежит Н. И. *Новикову*. За 26 лет своей просветит. издат. деятельности он выпустил ок. 1000 изданий по самым разнообразным областям знаний. Деятельность Новикова была настолько значительна, что 1779—89 годы получили у современников название «новиковского десятилетия». Однако вскоре Екатерина II, напуганная революц. событиями в Европе, крест. волнениями и ростом оппозиц. настроений дворянства в России, предпринимает жестокие репрессии против прогрессивных писателей и издателей. В апр. 1792 Новиков был арестован и заключён в Шлиссельбургскую крепость. В 1796 издан указ о закрытии вольных типографий, введена суровая цензура. Количество издаваемых книг и журналов резко снижается: в 1797 вышло только 175 книг. Всего в 18 в. было издано св. 9,5 тыс. названий.

История рус. И. д. 19 в. тесно связана с обществ. движениями и становлением капиталистич. отношений в России. В начале века получает развитие технология книгопечатания, увеличивается производство бумаги, улучшается её качество. В 1802 предварительная цензура заменена последующей (т. е. после выхода печатной продукции), в 1804 утверждён первый цензурный устав. С первых лет 19 в. в связи с разрешением открывать вольные типографии возрастает значение частных типографий. Изданием книг занимались меценаты из дворян, но гл. роль в И. д. постепенно переходит к типографам и книгопродавцам. В 20-х гг. в Петербурге насчитывалось 26 типографий, половина из них принадлежала частным лицам. Из всех книг, вышедших в России на рус. языке в нач. 19 в., более $^3/_4$ было напечатано в Петербурге и Москве (приблизительно поровну). Издатели и книготорговцы обзаводились собственными типографиями. Наиболее видными из них были В. А. Плавильщиков, Н. С. Всеволжский, С. И. Селивановский, И. В. Слёнин, А. П. Плюшар (не имел торговли), *Глазуновы*. После подавления восстания декабристов 1825 наступили трудные времена и для прогрессивного рус. книгоиздательства. Жесточайшие цензурные уставы 1826 и 1828 сковывали развитие печатного слова в России. В связи с революц. событиями 1848 в Зап. Европе, ростом оппозиц. настроений передовой рус. интеллигенции царское пр-во усилило гонения на прогрессивных издателей; с образованием т. н. Бутурлинского комитета по делам печати наступило «мрачное семилетие» (1848—55). Насущной потребностью рус. революц. движения было создание вольной, бесцензурной печати как оружия в борьбе против крепостничества и царизма. В 1853 в Лондоне А. И. Герцен основал Вольную русскую типографию, положившую начало зарубежной бесцензурной рус. печати (см. *Вольная русская печать*). Дело Герцена было подхвачено в России революционными демократами (см. *Подпольная печать*). Легальные издательства в это время всё явственнее оформлялись в самостоятельную отрасль производства; изменялись отношения между издателями и авторами, был введён авторский гонорар, заложены начала *авторского права*. В руках бурж. издателей-коммерсантов лит-ра становится источником наживы. Издатели-коммерсанты смотрели на книгу как на товар и неохотно брались за издание произведений совр. авторов, многие из к-рых вынуждены были на собств. средства издавать свои произведения. Особую роль в развитии рус. И. д. сыграла издательская деятельность А. Ф. *Смирдина*, по имени к-рого В. Г. Белинский назвал целый период истории русской лит-ры. Смирдиным были изданы произведения А. С. Пушкина, Н. В. Гоголя, И. А. Крылова, В. А. Жуковского и мн. др. рус. писателей, сочинения к-рых он издавал щедро и бескорыстно. Возникают новые издат. фирмы — Ф. И. Салаева, Я. А. Исакова, Базуновых.

Вступление России после отмены крепостного права (1861) на капиталистич. путь развития повлекло за собой рост И. д. и полиграфич. произ-ва. Появляются крупнокапиталистич. издат. фирмы, быстро растёт число типографий, совершенствуется их полиграфич. база, значительно увеличивается число изданных книг. Так, если в 1860 было выпущено 2085, то в 1880 — 10 562 непериодических издания, значительная часть к-рых предназначалась для обслуживания торгово-промышленной сферы. Наряду с универсальными возникают и развиваются издательские фирмы, специализирующиеся на выпуске отраслевых изданий. Наиболее характерным представителем новой издат. буржуазии был М. О. *Вольф*. Больших размеров достигла издат. деятельность А. Ф. *Девриена*, К. Л. Риккера. Значительно расширили свою деятельность и многие старые издат. фирмы — Глазуновых, Я. А. Исакова, Ф. И. Салаева и др. Наряду с профессионалами И. д. занимались и меценаты — выходцы из бурж. среды. Так, в течение 50 лет продолжалась издат. деятельность К. Т. *Солдатенкова*. Он выпустил сочинения мн. рус. писателей, 15-томную «Всеобщую историю» Г. Вебера в переводе Н. Г. Чернышевского. Активную издательскую журнальную деятельность развернул Н. А. *Некрасов*. Тематика издаваемых книг резко изменяется в связи с появлением интеллигенции из среды разночинцев и деятельностью революц. демократов. Несмотря на цензурные притеснения, более широкое распространение получила социально-политич. и экономич. лит-ра. Изданы «Политическая экономия» Дж. Милля с примечаниями Н. Г. Чернышевского, отд. произведения Н. Г. Чернышевского, Н. А. Добролюбова, Ф. Лассаля, В. В. Берви-Флеровского. В 1872 в издательстве Н. П. *Полякова* вышел 1-й том «Капитала» К. Маркса (перевод Г. А. Лопатина и Н. Ф. Даниельсона). Особенно большую роль в распространении революц. идей сыграла книгоиздательская деятельность Ф. Ф. *Павленкова*, к-рым было выпущено св. 600 названий книг, в т. ч. соч. Д. И. Писарева, «Происхождение семьи, частной собственности и государства» Ф. Энгельса.

В сер. 80-х гг. 19 в. Россия по производству книг вышла на 3-е место в мире, опередив такие страны, как Великобритания и США. В 1890 в России было выпущено 8636 названий, в Германии 18 875, во Франции — 13 643, в Великобритании — 5735, в США — 4559.

В кон. 19 в. возникло много новых издат. фирм, значительно выросла полиграфия, более широкие масштабы приобрела книжная торговля. Наряду со старыми издательскими фирмами развернули книгоиздательскую и книготорговую деятельность крупнейшие фирмы А. С. *Суворина*, А. Ф. *Маркса*, И. Д. *Сытина*, издательство П. П. *Сойкина* и др.

В кон. 19 — нач. 20 вв. по количеству названий и по тиражу первое место занимала лит-ра религ. содержания (нравоучения, календари, песенники, «оракулы» и др.). Гос-во и церковь расходовали огромные средства на издание этой лит-ры; только за последние 15 лет 19 в. её тираж увеличился в 6 раз. В 1901 ср. тираж религ. изданий более чем в 8 раз превышал тиражи естественнонаучной, технич. и с.-х. книги. Второе место занимала т. н. беллетристика «для народа» невысокого художеств. уровня. Изданием книг «для народа» занимались комитеты грамотности, земства, частные кружки и отд. лица. Наряду с чисто коммерч. предприятиями появились культ.-просветит. издательства, изменившие характер и состояние массовой книги для народа. Так, изд-во *«Посредник»* за годы своей деятельности выпустило более 1000 названий книг (художеств. лит-ра, книги по истории, медицине, с. х-ву и другим отраслям знаний). Под влиянием «Посредника» дешёвые

издания классиков русской лит-ры, календари и другую лит-ру для широкого круга читателей выпускал Сытин. Собрания сочинений многих русских и зарубежных писателей издавал А. Ф. Маркс в качестве приложения к журналу «Нива».

Конец 19 в. отмечен изданием трудов классиков естествознания, исследований по обществ. наукам, истории и географии, по рабочему движению, лит-ры по технике, нар. образованию, многотомных универсальных энциклопедий (напр., *Брокгауза и Ефрона энциклопедический словарь*), широчайшую известность приобрёл однотомный *Павленкова энциклопедический словарь*. Важную роль сыграло основанное в 90-х гг. издательство *«Знание»*, объединившее при участии М. Горького писателей-реалистов. Несмотря на цензурный режим, увеличился выпуск социально-политич. марксистской лит-ры. Легально были изданы отд. работы В. И. Ленина — «Развитие капитализма в России» (издательство М. Н. Водовозовой, 1899) и др., произведения К. Маркса, Ф. Энгельса, Г. В. Плеханова. В 1896 выпуском 3-го тома было завершено издание «Капитала» К. Маркса (2-й том издан в 1885). Однако осн. масса марксистской лит-ры и лит-ры о революц. движении издавалась в этот период нелегально или за пределами России.

Сильное влияние на развитие И. д. оказала первая рус. Революция 1905—07. Революция вынудила царизм пойти на уступки — провозгласить гражд. свободы, в т. ч. свободу печати (см. *Манифест 17 октября 1905*). В период революции возникло св. 350 новых издательств, из них ок. 60 занимались изданием с.-д. лит-ры. Расширяется деятельность крупных издательств — Л. Ф. Пантелеева, О. Н. Поповой, братьев Сабашниковых, братьев Гранат (см. *Гранат энциклопедический словарь*) и др. В нач. 1906 в Петербурге было создано большевистское издательство *«Вперёд»*, к-рое менее чем за полтора года (разгромлено полицией летом 1907) выпустило неск. десятков произведений, посвящённых актуальным вопросам революции, в т. ч. св. 30 работ, написанных В. И. Лениным. Влияние большевиков распространилось на ряд частных издательств, к-рые использовались партией для выпуска с.-д. лит-ры (издательства «Знание», «Молот» О. Н. Поповой, «Колокол» Е. Д. Мягкова, «Бакинское издательское т-во», «Донская речь» Н. Е. Парамонова в Ростове-на-Дону и др.). Большую работу по изданию марксистской лит-ры проделало издательство Марии *Малых*. Общий тираж с.-д. изданий, выпущенных в 1905—1907, исчисляется в 26 млн. экз. Отд. произведения К. Маркса и Ф. Энгельса издавались ок. 160 раз, в т. ч. 17 раз издан «Манифест Коммунистической партии». Многие работы В. И. Ленина, опубликованные в большевистских газетах за границей, перепечатывались местными партийными орг-циями и широко распространялись. Легальная массовая политич. брошюра была совершенно новым явлением на рус. книжном рынке: «миллионы дешевых изданий на политические темы читались народом, массой, толпой, „низами" так жадно, как никогда еще дотоле не читали в России» (Л е н и н В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 22, с. 83). Общий тираж изданных в 1905—1907 политич. и экономич. брошюр определяется в 200—220 млн. экз.

Бурж. политич. партии организовали в этот период свои издательства. В годы реакции (1907—10) прогрессивные издательства были разгромлены. Бурный рост книгоиздательства сменился сокращением выпуска книг.

В связи с новым подъёмом революц. движения в 1910—14 произошло заметное оживление И. д. В 1913 было создано большевистское издательство *«Прибой»*. Несмотря на полицейско-цензурные преследования, издательство (закрыто в кон. 1914) выпустило ряд книг по социально-политич. и партийным вопросам, по вопросам профсоюзного движения и др. Издательство «Прибой» возобновило свою деятельность в 1917. Перед 1-й мировой войной 1914—18 большевикам удалось создать ещё неск. легальных издательств. 5 мая 1912 вышел первый номер газеты *«Правда»*. См. *Большевистская печать*.

В 1913 было издано 30 079 названий книг; Россия заняла 2-е место в мире после Германии (35 078), оставив далеко позади такие страны, как Великобритания (12 379), США (12 230) и Франция (10 758). Значительно возросло число издат. фирм, отдельных издателей, гос. и обществ. учреждений, занимавшихся издат. деятельностью. Однако ведущую роль продолжали играть крупные старые издат. фирмы, сосредоточившие в своих руках книжную торговлю и крупные типографии. Процесс концентрации полиграфич. пром-сти, издат. и книготоргового дела усилился.

В годы первой мировой войны 1914—18 издат. деятельность резко сократилась. В 1916 в России было издано только 18 174 названия.

Дореволюц. книжные издательства в основном были сосредоточены в Москве и Петербурге. Значительных размеров И. д. достигло также в Киеве, Одессе, Баку, Казани, Минске, Полтаве, Ростове-на-Дону, Саратове, Тбилиси, Харькове, Нижнем Новгороде. Св. 90% всех книг выпускалось на рус. языке; книги на др. языках народов Российской империи и на иностранных яз. в 1913 составляли по названиям 9,1%, по тиражу 7,5%.

**Издательское дело в СССР.** Великая Окт. социалистич. революция, передав в руки гос-ва материально-технич. базу И. д.— типографии, бум. фабрики, шрифтолитейные, красочные и др. полиграфич. предприятия, создала небывалые в мировой практике условия для успешного развития И. д. Свобода печати из формальной и иллюзорной при капитализме превратилась в фактическую и реальную свободу печати для трудового народа. Социалистич. революция породила принципиально новый тип издат. предприятия, о к-ром ещё в 1905 говорил В. И. Ленин: «Издательства и склады, магазины и читальни, библиотеки и разные торговли книгами — все это должно стать партийным, подотчетным. За всей этой работой должен следить организованный социалистический пролетариат, всю ее контролировать, во всю эту работу, без единого исключения, вносить живую струю живого пролетарского дела...» (там же, т. 12, с. 101—02). В. И. Ленин стоял у истоков печати и книжного дела страны, своими идеями и практической деятельностью он на многие годы определил пути их развития. Его указания по вопросам партийности печати и литературы нашли всестороннее воплощение в деятельности сов. издательств. Ленинская идея партийности составляет главную отличительную черту сов. И. д. С принципом партийности неразрывно связан принцип народности, заключающийся в том, что сов. издательства выпускают по доступным ценам такие книги, в к-рых находят отражение, с одной стороны, запросы масс, с другой — потребности строительства нового общества. Важнейшими принципами сов. И. д. являются интернационализм, его многонациональный характер.

Ленинский Декрет о печати, опубл. 28 окт. (10 ноября) 1917, был одним из важнейших документов революции. Коммунистич. партия и Сов. пр-во с первых же шагов приняли ряд мер к становлению и организации сов. И. д. В конце 1917 были организованы издательские отделы ВЦИК, Петрогр. и Моск. советов. 29 дек. 1917 (11 янв. 1918) был принят подписанный В. И. Лениным Декрет СНК о государственном издательстве. Этим декретом было предложено Наркомпросу немедленно приступить к широкой издат. деятельности, в первую очередь к выпуску дешёвых изданий рус. классич. лит-ры и массовых учебников. Издательскими отделами ВЦИК и Советов, а также Лит.-издательским отделом Наркомпроса в труднейших условиях Гражданской войны и воен. интервенции 1918—20 было издано св. 500 названий книг. Значительной была издат. работа военных органов, выпускавших газеты, плакаты, листовки, журналы и книги для воинов Красной Армии. На базе слившихся в 1918 издательств «Прибой», «Жизнь и знание», «Волна» было основано первое крупное сов. партийное издательство «Коммунист» (Москва). В 1918 по инициативе М. Горького было создано издательство *«Всемирная литература»*, приступившее к реализации плана выпуска библиотеки классиков мировой литературы. В первые годы после революции в стране насчитывалось до 3 тыс. книжных издательств, в т. ч. сотни буржуазных частных издательств. Между бурж. и сов. издательствами шла острая политич. борьба. Большинство бурж. издательств враждебно приняло новый строй и было закрыто; нек-рые издательства (Сытина, бр. Сабашниковых, Гранат и др.), лояльно относившиеся к Сов. власти, просуществовали значит. время.

21 мая 1919 ВЦИК утвердил положение «О Государственном издательстве». Перед *Госиздатом* были поставлены две задачи — регулирование издательской деятельности в стране и выпуск собственных изданий. Первым руководителем Госиздата был В. В. Воровский, затем Н. Л. Мещеряков, О. Ю. Шмидт, Г. И. Бройдо, А. В. Халатов. Госиздатом в 1920—26 было осуществлено первое издание Собрания сочинений В. И. Ленина в 20 тт. (параллельные 2-е и 3-е издания вышли в 1925—32), начато издание сочинений К. Маркса и Ф. Энгельса, Г. В. Плеханова, выпускалась научно-популярная лит-ра, учебники; в серии «Народная библиотека» вышли избр. произведения классиков рус. лит-ры. Новые сов. издательства, многочисленные издат. отделы при наркоматах, ведомствах и губисполкомах выпускали печатную продукцию в огромных размерах и распространяли её бесплатно через Центропечать.

После окончания Гражд. войны и ликвидации воен. интервенции вся издат.

работа перестраивается в соответствии с новой экономич. политикой. Постановлением СНК от 28 ноября 1921 была восстановлена платность изданий, введена книжная торговля. Издательские и полиграфич. предприятия переходят на хозрасчёт. В резолюции 11-го съезда партии (1922) была поставлена задача организовать выпуск боевой агитационно-пропагандистской литературы, произведений классиков марксизма, марксистских учебников, лит-ры для рабоче-крестьянской молодёжи. В этот период закладываются основы специализированных издательств: создаются новые гос., парт. и кооперативные изд-ва, в частности изд-ва «Красная новь», «*Московский рабочий*», выпускавшие агитационно-массовую лит-ру, изд-ва художеств. лит-ры — «*Земля и фабрика*», «Недра», пед. лит-ры — «Работник просвещения», изд-во юношеской лит-ры — «*Молодая гвардия*» и др. В 1926 был начат выпуск *Большой советской энциклопедии*. Для оказания помощи нац. республикам и областям в Москве было организовано издание книг на языках народов СССР; до 1924 эту задачу выполняли Западное издательство и Восточное издательство Народного комиссариата по делам национальностей, в 1924 на базе этих издательств было создано Центральное издательство народов СССР — Центроиздат.

В 1925 продукция издательств достигла довоенного уровня. В 1927 довоенный уровень был превышен по количеству названий на 26%, по тиражу на 157%.

Социалистич. индустриализация страны, коллективизация с. х-ва в кон. 20-х — нач. 30-х гг. потребовали дальнейшей концентрации издательств, углубления их специализации. Важное значение для развития И. д. имело постановление ЦК ВКП(б) от 28 дек. 1928 «Об обслуживании книгой массового читателя», указавшее на необходимость добиться того, чтобы массовая лит-ра была орудием мобилизации народа вокруг основных политич. и хоз. задач. Выполняя указания партии, сов. издательства увеличили тиражи книг с 270 млн. экз. в 1928 до 867 млн. экз. в 1930. В соответствии с решением ЦК ВКП(б) «О работе Госиздата РСФСР и об объединении издательского дела» (июль 1930) на базе Госиздата путём слияния его с созданными ранее издательствами было образовано объединение гос. книжно-журнальных издательств РСФСР— *ОГИЗ* при Наркомпросе РСФСР. Вошедшие в состав ОГИЗа изд-ва с соответствующими редакциями Госиздата образовали крупные типизированные издательства (Масспартгиз, Гостехиздат, Сельколхозгиз, Учпедгиз, ГИХЛ, Изогиз, Музгиз и др.). При ОГИЗе были созданы объединение по книготорговле — КОГИЗ, тресты «Полиграфкнига», «Полиграф», открыт ряд высших и ср. спец. уч. заведений, а также н.-и. ин-т.

Постановление ЦК ВКП(б) от 15 авг. 1931 «Об издательской работе» потребовало поставить издание политич. и технич. лит-ры в особое положение. В соответствии с этим из состава ОГИЗа были выделены Масспартгиз, на базе к-рого был создан Партиздат, и Гостехиздат. Большие успехи были достигнуты в издании книг на языках народов СССР. В 1930 удельный вес лит-ры на нац. языках составил 33,7% по названиям, издание нац. книг сосредоточено непосредственно в республиках и нац. областях.



В 30-е гг. происходит процесс образования новых, реорганизации, укрупнения и передачи в наркоматы ранее созданных издательств; издательства значительно повысили идейно-политич. и научный уровень изданий, улучшили их оформление и полиграфич. исполнение. Большое распространение получила обществ.-политич. лит-ра. Увеличился выпуск лит-ры по всем другим отраслям знаний. Среднегодовой выпуск книг в СССР за 10 лет перед войной составил 44 тыс. названий, что намного превышало уровень выпуска книг ряда развитых капиталистич. стран.

Великая Отечеств. война 1941—45 потребовала от издательств коренной перестройки всей работы применительно к нуждам фронта и тыла. Книги, написанные и изданные в дни войны, пропагандировали справедливый характер войны Сов. Союза, мобилизовали усилия народа на отпор врагу. По тематич. направленности в изданиях 1941—45 гл. место принадлежало военной книге (40% всей книжной продукции страны), исключительно важное значение имела политич. книга. Большую роль в патриотич. воспитании играла художеств. лит-ра. За годы войны вышло ок. 1,7 млрд. экз., в т. ч. св. 216 млн. экз. обществ.-политич. изданий, 82,7 млн. экз. научной лит-ры, 273,4 млн. экз. художеств. и детской лит-ры.

В сложных условиях начался новый период сов. И. д. после победоносного завершения Великой Отечеств. войны. Заново или почти заново надо было в кратчайший срок сформировать разграбленные или уничтоженные фаш. захватчиками книжные фонды республик и областей, подвергшихся врем. оккупации, быстрейшим образом восстановить всю материально-технич. базу И. д. Сов. Союз в 1940 выпустил 45 830 названий книг тиражом 462 млн. экз.; в 1945 — 18 353 названия тиражом 298 млн. экз. Чтобы достигнуть довоенного уровня, издательствам нужно было увеличить выпуск книг в 2,5 раза по названиям и более чем в полтора раза по тиражу. ЦК партии и Сов. правительство приняли энергичные меры по восстановлению и дальнейшему подъёму И. д. в стране. В июле 1945 ЦК партии принял решение «О полиграфическом оформлении книг», имевшее важное значение для подъёма общей культуры И. д. и полиграфич. производства. В окт. 1946 ЦК ВКП(б) принял постановление «О работе ОГИЗа РСФСР», в к-ром были определены меры по увеличению выпуска книжной продукции и улучшению её качества; ОГИЗ был преобразован в союзный орган. ОГИЗ в разное время возглавляли А. В. Халатов, П. Ф. Юдин, Л. П. Грачёв.

В февр. 1949 было принято постановление «Об образовании при Совете Министров СССР Главного управления по делам полиграфической промышленности, издательств и книжной торговли» на базе ликвидированного ОГИЗа (Главполиграфиздат). В дальнейшем система управления издательствами подвергалась ряду изменений.

В конце 40—50-х гг. ЦК партии принял ряд важных решений, направленных на повышение идейного, науч. и художеств. уровня, а также полиграфич. исполнения издаваемой лит-ры. Исходя из необходимости совершенствования деятельности издательств, полиграфич. предприятий и книжной торговли,



ЦК КПСС в 1963 принял постановление об улучшении издат. дела в стране. Был образован Комитет по печати при Сов. Мин. СССР (с авг. 1972 — Государственный комитет Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли). В союзных республиках созданы республиканские комитеты союзных республик, в авт. республиках, краях и областях — управления по печати при Сов. Мин. авт. республик, исполкомах краевых и областных Советов.

В 50—60-е гг. были созданы новые издательства, пересмотрена сеть издательств, однородные или малые изд-ва упразднены. К наиболее значит. изданиям этого периода относятся: 2-е издание Сочинений К. Маркса и Ф. Энгельса, Полное собрание сочинений В. И. Ленина (5-е изд.), тематич. сборники произв. Ленина, мемуарная и научно-исследоват. литература о Ленине; новый учебник «История Коммунистической партии Советского Союза», «История КПСС» в 6 тт., «Всемирная история» в 10 тт.; серия «Военные мемуары»; собрания сочинений отечеств. и зарубежных писателей, особое место занимает выпускаемое с 1967 200-томное издание «Библиотека всемирной литературы»; завершено 2-е издание Большой советской энциклопедии (начался выпуск 3-го издания), вышел ряд отраслевых энциклопедий и энциклопедич. словарей, начался выпуск энциклопедий в союзных республиках. Бурными темпами рос выпуск учебной, детской, естественнонаучной и технич. лит-ры, а также переводных изданий по всем разделам лит-ры. Значительно улучшилось художеств. оформление и полиграфич. исполнение книг, о чём свидетельствуют многочисл. награды книгам сов. изд-в на междунар. книжных выставках и конкурсах. В послевоен. годы выдвинулись такие руководители крупных издательств, как А. И. Назаров, А. К. Котов, А. В. Морозов, К. Ф. Пискунов, А. И. Ревин, Г. Ф. Рыбкин, М. А. Сиволобов, Н. В. Лесючевский, В. П. Адрианова, В. И. Маевский, Н. Х. Еселев, Л. В. Попов и др.

Выдающимися достижениями в послевоенные годы ознаменовалась деятельность издательств во всех союзных республиках (см. табл. 1); об И. д. в союзных республиках см. также раздел Печать, радиовещание, телевидение в соответствующих статьях.

В основе организации совр. сов. И. д. лежит принцип наиболее эффективного использования всех издат. возможностей страны. Центральные и республиканские книжные издательства типизированы по тематич. принципу и целевому назначению. Наряду с книжными и книжно-журнальными издательствами широкое развитие получают газетно-журнальные.

В 1971 в СССР действовало 233 издательства, в т. ч. 179 издательств системы Комитета по печати при Сов. Мин. СССР (центральные, республиканские, издательства автономных республик, краёв и областей), издательства общественных организаций, министерств и ведомств (16 центральных издательств и 15 в союзных республиках), а также издательства двойного подчинения (см. табл. 2).

Кроме собственно издательств, издательской деятельностью занимаются различные редакционно-издательские отделы н.-и. учреждений, крупные библиотеки, высшие уч. заведения и т. д. В 1971 таких организаций насчитывалось ок. 4 тыс.; ими выпущено 40 067 книг и бро-

Табл. 1.— Выпуск книг и брошюр в союзных республиках (на 1971)

| | Число книг и брошюр | Тираж, тыс. экз. | Печатные листы-оттиски, тыс. | Кол-во экз. на 100 человек населения |
|---|---|---|---|---|
| РСФСР | 55139 | 1258512 | 13453850 | 960 |
| % к 1940 | 169,4 | 356,0 | 625,3 | 300,9 |
| Украинская ССР | 8068 | 126698 | 1306834 | 266 |
| % к 1940 | 166,8 | 246,6 | 350,2 | 214,5 |
| Белорусская ССР | 2598 | 26212 | 279377 | 288 |
| % к 1940 | 336,5 | 252,8 | 443,2 | 252,6 |
| Узбекская ССР | 2050 | 31853 | 333458 | 259 |
| % к 1940 | 168,2 | 284,7 | 581,1 | 156,0 |
| Казахская ССР | 2096 | 25269 | 244478 | 189 |
| % к 1940 | 275,1 | 437,6 | 690,3 | 203,2 |
| Грузинская ССР | 2486 | 17589 | 185566 | 370 |
| % к 1940 | 151,7 | 313,1 | 478,7 | 240,3 |
| Азербайджанская ССР | 1269 | 12216 | 126141 | 232 |
| % к 1940 | 111,2 | 245,6 | 426,3 | 153,6 |
| Литовская ССР | 1884 | 14484 | 151818 | 455 |
| % к 1940 | 486,8 | 383,4 | 1304,2 | 355,5 |
| Молдавская ССР | 1833 | 12446 | 151780 | 342 |
| % к 1940 | 1328,3 | 847,2 | 2481,3 | 579,7 |
| Латвийская ССР | 2394 | 15616 | 166854 | 651 |
| % к 1940 | 610,7 | 531,9 | 1155,9 | 420,0 |
| Киргизская ССР | 951 | 6362 | 70236 | 209 |
| % к 1940 | 271,7 | 495,9 | 832,4 | 254,9 |
| Таджикская ССР | 753 | 5391 | 53319 | 178 |
| % к 1940 | 202,4 | 191,0 | 389,0 | 97,8 |
| Армянская ССР | 1109 | 10538 | 134412 | 409 |
| % к 1940 | 158,7 | 373,8 | 581,3 | 194,8 |
| Туркменская ССР | 467 | 5015 | 58470 | 222 |
| % к 1940 | 149,7 | 231,1 | 443,5 | 134,5 |
| Эстонская ССР | 2366 | 13062 | 119895 | 945 |
| % к 1940 | 889,5 | 614,4 | 1396,9 | 470,1 |

Табл. 2. — Выпуск книг и брошюр издательствами по их ведомственной принадлежности (на 1971)

| | Число книг и брошюр | Тираж, тыс. экз. | Печатные листы-оттиски, тыс. |
|---|---|---|---|
| Всего | 85 463 | 1 581 263 | 16 836 488 |
| Издательства системы Комитета по печати при Совете Министров СССР | 27 881 | 1 059 758 | 2 264 634 |
| % к общему выпуску | 32,1 | 67,0 | 72,8 |
| Издательства обществ. организаций, министерств и ведомств | 11 808 | 389 396 | 3 415 251 |
| % к общему выпуску | 13,8 | 24,6 | 20,3 |
| Издательства двойного подчинения | 5 707 | 49 979 | 812 234 |
| % к общему выпуску | 6,7 | 3,2 | 4,8 |

Табл. 3. — Итоговые данные о выпуске книг и брошюр

| | Периоды издания | Число книг и брошюр | Тираж, млн. экз. | Печатные листы-оттиски, млн. |
|---|---|---|---|---|
| | | Удельный вес в общем выпуске книжной продукции, % | | |
| **По основным тематическим разделам:** | | | | |
| Политическая и социально-экономич. литература | 1918—70 | 441 418 | 7866,6 | 54 048,1 |
| | | 18,7 | 21,6 | 17,7 |
| Литература по вопросам пром-сти, транспорта, техники и связи | 1918—70 | 653 741 | 3513,9 | 26 208,0 |
| | | 27,7 | 9,6 | 8,6 |
| Сельскохозяйственная литература | 1918—70 | 252 782 | 2300,3 | 10 453,2 |
| | | 10,7 | 6,3 | 3,4 |
| Литература по естественным наукам и математике | 1918—70 | 187 447 | 4319,5 | 47 174,5 |
| | | 8,0 | 11,8 | 15,5 |
| Литературоведение и языкознание | 1918—70 | 99 312 | 4058,5 | 48 938,5 |
| | | 4,2 | 11,1 | 16,1 |
| Художественная литература | 1918—70 | 240 710 | 8853,5 | 83 756,9 |
| | | 10,2 | 24,3 | 27,5 |
| **По целевому назначению:** | | | | |
| Научная литература | 1940—70 | 206 007 | 1638,8 | 16 678,8 |
| | | 12,6 | 6,0 | 6,4 |
| Учебники и учебные пособия | 1940—70 | 199 765 | 7336,7 | 96 171,0 |
| | | 12,2 | 27,0 | 36,7 |

шюр (46,9% к общему выпуску) тиражом св. 82 млн. экз. (5,2%), объёмом св. 344 млн. печатных листов-оттисков (2,1%). По тематике эта лит-ра носит разнообразный характер, но осн. массу составляют научно-информац. издания.

За 1918—71 в Сов. Союзе всего было издано св. 2,4 млн. книг и брошюр общим тиражом св. 38 млрд. экз. В 1971 ежедневно выпускалось в среднем 4,3 млн. экз. книг и брошюр, на 100 человек населения страны приходилось 645 экз., книги и брошюры издавались на 65 языках народов СССР и 42 языках народов зарубежных стран; книжная продукция была переведена со 109 языков на 90. Данные о выпуске периодических и продолжающихся изданий см. в статьях *Газета*, *Журнал*.

Сов. издательства делятся: по своему профилю на два осн. типа — универсальные, т. е. осуществляющие издание лит-ры по всем или многим разделам книжного ассортимента («Наука», «Прогресс» и др.), и специализированные — по тематическому принципу («Искусство», «Медицина», «Стройиздат» и др.); по читательскому назначению («Детская литература», «Молодая гвардия» и др.); по виду изданий («Советская энциклопедия», «Просвещение»).

Наряду с максимальным удовлетворением количественного спроса на книгу важнейшей составной частью советского И. д. является правильное тематич. регулирование (выбор тематики) выпуска лит-ры и обеспечение высокого качества изданий (см. табл. 3).

Материальной базой И. д. в СССР является растущая полиграфич. пром-сть, производство бумаги и полиграфич. материалов — красок, шрифтов, переплётных картонов, тканей и т. д. В 50—60-е гг. было введено в строй действующих свыше 100 новых предприятий, в т. ч. крупные полиграфич. предприятия: комбинаты красочной печати и детской литературы в г. Калинине, Саратовский полиграфич. комбинат школьных учебников, Чеховский полиграфич. комбинат по выпуску журналов, крупные полиграфич. предприятия в Минске, Киеве, Ярославле и др.; производились дальнейшая реконструкция и оснащение новым оборудованием крупных действующих предприятий в Москве и Ленинграде (в т. ч. издательств газет «Правда» и «Известия»), в республиканских, областных и районных центрах. В 1971 в СССР действовало более 4 тыс. полиграфич. предприятий.

Подготовка кадров И. д. осуществляется на факультетах журналистики ун-тов (см. *Журналистское образование*), в *полиграфических институтах* и издательско-полиграфич. техникумах. Н.-и. работа в области И. д. проводится Научно-исследоват. отделом издательского дела Всесоюзной книжной палаты в Москве и др. науч. учреждениями. В 1964 в Москве создано специализированное изд-во «*Книга*». Вопросы истории, теории и практики И. д. освещаются также в сб-ках «Книга. Исследования и материалы», альманахе «Искусство книги», информац. сборниках «Издательское дело. Книговедение», статистич. материалы публикуются в ежегоднике «Печать в СССР в 19... году».

**Издательское дело за рубежом.** Зарубежные социалистич. страны после установления нар. власти, используя опыт СССР, перестроили И. д. на идеологич. основах марксизма-ленинизма, национализировали (за немногими исключениями)

частные издательства, типографии, бум. фабрики и книготорговые предприятия, построили планомерную сеть гос. (универсальных и специализированных), партийных и обществ. издательств. Уровень И. д. ряда социалистич. стран характеризуется след. показателями.

Болгария. В 1970 в Болгарии было издано 3799 названий книг, в т. ч. 609 книг художеств. лит-ры, 900 книг по прикладным наукам. Крупнейшие гос. и обществ. изд-ва: «Изд-во Болгарской Коммунистич. партии» (марксистско-ленинская, политич. лит-ра), «Изд-во Болгарской академии наук», «Наука и искусство», «Народная культура», «Болгарский писатель».

Венгрия. В 1969 в Венгрии выпущено 4831 название книг, в т. ч. 1337 книг по прикладным наукам, 1049 книг художеств. лит-ры. Крупнейшие гос. и обществ. изд-ва: «Книгоиздательство Кошут» (Kossuth könyvkiadó, марксистско-ленинская, политич. лит-ра), «Академическая книга» (Akadémiai kiadó), «Искра» (Szikra, партийно-политич. лит-ра), «Беллетристическое книгоиздательство» (Szépirodalmi könyvkiadó), «Корвина» (Corvina, иностр. лит-ра), «Европа» (Europa könyvkiadó, переводы иностр. авторов), «Новое венгерское книгоиздательство» (Új magyar könyvkiadó, сов. лит-ра, русские классики).

ГДР. В 1970 в ГДР издано 5234 названия книг, в т. ч. 1720 книг по социальным наукам, 968 книг художеств. лит-ры. Крупнейшие гос. и обществ. изд-ва: «Дитц» (Dietz-Verlag, марксистско-ленинская, партийно-политич. лит-ра), «Академическое издательство» (Akademie-Verlag), «Энциклопедия» (Enzyklopädie), «Экономика» (Wirtschaft, экономич. лит-ра), «Техника» (Technik), «Стройка» (Aufbau-Verlag, художеств. лит-ра), Volk und Wissen (уч. лит-ра).

Польша. В 1970 в Польше выпущено 10 987 названий книг, в т. ч. 3428 книг по прикладным наукам, 2048 книг по социальным наукам, 1453 книги художеств. лит-ры. Крупнейшие гос. и обществ. изд-ва: «Книга и знание» (Książka i wiedza, марксистско-ленинская, политич. лит-ра), «Издательство Польской академии наук» (Wydawnictwo Polskiej akademii nauk), «Государственное научное издательство» (Państwowe wydawnictwo naukowe), «Государственное экономическое издательство» (Państwowe wydawnictwo ekonomiczne), «Государственное техническое издательство» (Państwowe wydawnictwo techniczne), «Читатель» (Czytelnik, обществ.-политич., художеств. лит-ра, переводы сов. лит-ры), «Государственный издательский институт» (Państwowy institut wydawniczy, гуманитарная и художеств. лит-ра), «Литературное издательство» (Wydawnictwo literackie, художеств. лит-ра).

Румыния. В 1970 в Румынии издано 9405 названий книг, в т. ч. 2838 книг по прикладным наукам, 2257 книг по социальным наукам. Крупнейшие гос. и обществ. изд-ва: «Изд-во Рум. коммунистич. партии» (Editura PCR, марксистско-ленинская, партийно-политич. лит-ра), «Изд-во Академии наук РСР» (Editura Academiei RSR), «Научное издательство» (Editura şciiţifica), «Румынское энциклопедическое издательство» (Editura enciclopedică româna), «Государственное издательство политической литературы» (Editura de stat pentru literatură politică), «Техническое издательство» (Editura technica), «Государственное издательство по литературе и искусству» (Editura de stat pentru literatură şi artă), «Государственное издательство всемирной литературы» (Editura de stat pentru literatură universală).

Чехословакия. В 1968 в ЧССР выпущено 8103 названия книг, в т. ч. 1834 книги по прикладным наукам, 1813 книг художественной лит-ры и т. д. Крупнейшие гос. и обществ. издательства: «Свобода» (Svoboda, марксистско-ленинская, партийно-политич. лит-ра), «Академия» (Academia), «Издательство политической литературы» (Nakladatelství politické literatury), «Государственное издательство технической литературы» (Státní nakladatelství technicke literatury), «Народное издательство» (Lidové nakladatelství), «Издательство Словацкой академии наук» (Vydawatelstvo Slovenskej akadémie vied), «Словацкая матица» (Matica slovenská).

Югославия. В 1970 в Югославии издано 8119 названий книг, в т. ч. 3955 книг по социальным наукам, 1808 книг художеств. лит-ры. Крупнейшие гос. и обществ. изд-ва: «Свобода», «Издательство Югославской академии наук» (Издавачки завод Југославенске академие знаности и умиетности), «Научная книга» (Научна книга), «Культура» (Култура), «Техническая книга» (Техничка книга).

ДРВ. Несмотря на трудности, вызванные амер. агрессией, в 1969 в ДРВ было выпущено 900 назв. книг общим тиражом 33 млн. экз., в т. ч. 153 книги общественно-политич. лит-ры, 72 книги научной лит-ры, 25 книг детской лит-ры, 219 книг художеств. лит-ры и т. д. Важнейшим издательством является партийное издательство «Ши Тхат» («Правда»).

Куба. В 1967 был создан Кубинский ин-т книги (Instituto Cubano del Libro), представляющий собой издательский комбинат. Институт выпускает тематич. серии: «Революционные издания» (Edición Revolucionaria) — учебники для высшей школы, общественно-политич. лит-ра; «Ураган» (Huracán) — художественная лит-ра; «Наука и техника» (Ediciones de Ciencia y Técnica); «Популярные тетради» (Cuadernos Populares) — научно-популярная лит-ра. Кроме того, имеются «Издательство общественных наук» (Edutoriale de Ciencias Sociales) и изд-во «Амбито», издающее научную литературу. В 1969 было издано 995 названий книг общим тиражом 15,8 млн. экз., в т. ч. ок. 10 млн. общеобразовательной, научно-технич. и вспомогательной учебной лит-ры, 3,2 млн. художеств. лит-ры и книг по искусству, 1,4 млн. детских книг, 771 тыс. экз. общественно-политической лит-ры, 380 тыс. экз. научно-популярных брошюр и т. д.

МНР. Мин-во культуры МНР координирует деятельность Изд-ва учебной и детской литературы Мин-ва нар. образования и Изд-ва Академии наук МНР. В период 1965—70 было издано ок. 1300 назв. книг общим тиражом свыше 11,5 млн. экз., в т. ч. 200 книг общественно-политич. лит-ры, 220 книг по медицине и с. х-ву, 200 книг художеств. лит-ры, 150 назв. учебников и т. д. В 1968 издано 509 названий книг.

В капиталистич. странах действуют многочисленные издат. предприятия, однако в определении политики И. д. решающую роль играют крупные издат. фирмы и монополии, к-рые контролируют производство и распространение печатной продукции. Так, на долю франц. фирмы *Ашетт* приходится до 60% книгооборота страны. Крупнейшие издательские предприятия включают типографии, информац. агентства, радио- и телекомпании, предприятия по изготовлению бумаги, красок и пр., имеют филиалы во мн. странах. В большинстве случаев они выпускают не только книги, но и журналы, газеты, грампластинки, телефильмы и т. д. Т. о., магнаты печати контролируют значит. часть всей бурж. системы средств массовой информации и пропаганды, распространяя своё влияние далеко за пределы страны (см. также *Газетно-журнальные монополии*). В развитых капиталистич. странах книги и др. печатная продукция издаются, как правило, на высоком полиграфич. уровне. Среди книг, выпускаемых бурж. издательствами, представлены все тематич. разделы. На книжном рынке капиталистич. мира немало изданий, авторами к-рых являются выдающиеся учёные и писатели, прогрессивные обществ. и политич. деятели. Эти книги, имеющие высокий научный и художеств. уровень, выпускаются небольшими тиражами по ценам, недоступным для массового читателя. Вместе с тем поток лит-ры, отупляющей сознание людей (религ. лит-ра, различного рода комиксы и пр.), достигает в ряде стран огромных размеров, и цены на подобные издания значительно ниже. В этом проявляется идеологич. политика господств. классов капиталистич. стран, стремящихся воздействовать на сознание масс в своих интересах, отвлечь трудящийся народ от острых проблем современности, от борьбы за социальный прогресс. Издательства коммунистич. и рабочих партий, а также др. прогрессивные издательства в странах капитала подвергаются притеснениям со стороны монополий и правящих партий, но и в этих трудных условиях они способствуют политич. просвещению масс, распространяя марксистскую лит-ру, публикуя материалы о борьбе трудящихся за свои политич. и экономич. права, о нац.-освободит. движении, о деятельности профсоюзов и т. д.

Соединённые Штаты Америки. В 1969 было издано 62 083 названия книг. По тематике большую часть составляла художеств. лит-ра, затем книги по социологии и экономике, естеств. наукам, религии и т. д. В 1971 ср. цена книги в твёрдой обложке — 13,7 долл., а в мягкой — 1,01 долл. В большом количестве выпускается т. н. массовая лит-ра (обычно в мягких обложках)— комиксы и пр. дешёвые издания, пропагандирующие «амер. образ жизни», насилие, расизм. В 1968 в США насчитывалось 1600 издательств. Крупнейшие универсальные издательские монополии: «Мак-Гроу-Хилл инкорпорейтед» (McGraw-Hill Inc.), осн. в 1925. Выпускает книги, газеты, журналы. Книжный сектор составляет 44% оборота. Издаёт художеств. лит-ру, словари, справочную лит-ру, учебную лит-ру для ср. и высшей школы, книги по технике и др. Имеет дочерние предприятия в Канаде, Великобритании, Австралии. «Крооуэлл-Кольер энд Макмиллан» (Crowell-Collier and McMillan), осн. в 1920. Издаёт словари, энциклопедии, учебники, естеств.-научную и религ. лит-ру. Снабжает своей продукцией неск. тысяч школ и библиотек. В 1968—69 концерн поглотил 28 предприятий. «Харкорт,

Брейс энд Уорлд» (Harcourt, Brace and World) — концерн, возникший в 1960 в результате слияния издательств «Харкорт, Брейс энд К°» (осн. в 1919) и «Уорлд бук К°» (осн. в 1923). Издаёт учебную лит-ру для высшей школы, уч. пособия по естеств. наукам, художеств. лит-ру, аудиовизуальные пособия. «Прентис-Холл» (Prentice-Hall), осн. в 1913. Издаёт экономич. лит-ру, учебники и уч. пособия для ср. школы. Имеет свои распространительские центры в Лат. Америке, Юж. Африке, Японии, Индии, Австралии, Зап. Европе. При крупных ун-тах имеются свои издательства, крупнейшее из них — при Гарвардском ун-те (осн. в 1913). Старейшее амер. издательство «Липпинкотт» (Lippincott), осн. в 1792. Издаёт книги по истории, медицине, справочную, художеств. и учебную лит-ру. Другие крупные издательства — «Харпер энд Роу» (Harper and Row), «Рэндом хаус» (Random House), «Прэгер» (Praeger). К прогрессивным амер. издательствам относятся: «Интернэшонал паблишинг хаус» (International Publishing House), выпускает обществ.-политич. лит-ру, публикует материалы компартии США, «Нью уорлд ревью» (New World Review) и др.

Великобритания. В 1969 было издано 32 321 название книг. По тематике больше всего издавалось произведений художественной литературы, затем детских книг, школьных учебников, книг по вопросам политики, экономики, религии, медицины. В 1968 насчитывалось ок. 1800 издательств, однако 95% всей выпущенной лит-ры приходилось на долю 380 фирм. Процесс концентрации книгоиздат. дела особенно характерен для производства книг в мягких обложках: эти книги выпускают 150 издательств. 72% издания таких книг сконцентрировано в 4 фирмах — «Пингвин» (Penguin), «Пан» (Pan), Фонтана и Карги. К крупнейшим издательствам и издат. концернам страны относятся следующие: «Издательство его величества» (His Majesty's Stationary Office), осн. в 1786, единств. гос. издательство страны. Публикует гл. обр. издания парламента, министерств.

Концерн «Мэтью Ходдер лимитед» (Matthew Hodder ltd) контролирует издательства: «Брокхемптон пресс» (Brockhampton Press, книги для детей), Издательство Лондонского ун-та (University of London press, школьные и университетские учебники, пед. лит-ра), «Инглиш юниверситис пресс» (English Universities Press, технич. и мед. лит-ра, книги для самообразования), «Ходдер энд Стоутон» (Hodder and Stoughton, художеств. и религ. лит-ра), «Ланцет» (The Lancet, мед. лит-ра). Имеет отделения в Австралии, Новой Зеландии, Нигерии, Японии, Индии и др. странах.

Фирма «Ассошиэйтед бук паблишерс лимитед» (Associated book publishers ltd) объединяет ок. 20 книжных издательств, головное — издательство «Метуэн энд компани» (Methuen and Co., осн. в 1889), выпускающее научную, художественную и пр. лит-ру.

«Пергамон пресс» (Pergamon press) выпускает гл. обр. науч.-технич. лит-ру, а также художеств., обществ.-политическую (всего в 1966 — ок. 500 названий книг и более 100 журналов).

«Пингвин», осн. в 1935. Издаёт более 1000 названий книг в мягких обложках в год тиражом более 20 млн. экз. Издательство выпускает более 100 серий по различным отраслям знаний. Имеет дочерние предприятия во мн. странах.

«П. Хамлин» (Paul Hamlyn) выпускает книги с иллюстрациями, художеств. и детскую лит-ру, книги по изобразит. иск-ву (в 1965 — ок. 300 книг). Издательство имеет свой филиал в США.

Издательство Оксфордского ун-та (Oxford university press), осн. в 1485. Выпускает академические издания. Имеет отделение в Лондоне (технич. литература, библии, литература для детей), представительства в различных странах.

Издательство Кембриджского ун-та (Cambridge university press), осн. в 1521. Публикует ежегодно ок. 150 книг академич. характера, выпускает 40 науч. журналов. Имеет представительства в разл. странах и дочернюю фирму в США.

К прогрессивным англ. издательствам относится издательство «Лоренс энд Уишарт» (Lawrence and Wishart).

ФРГ. В 1969 было выпущено 33 454 названия книг, в т. ч. ок. 7 тыс. книг художеств. лит-ры, ок. 10 тыс. книг по экономике, социологии и статистике и т. д. Насчитывается 1800 издательств, 80% из них — небольшие предприятия, выпускающие до 10 книг в год и не играющие существенной роли в книжном деле. В И. д. ФРГ господствует монополия А. Шпрингера (Axel Springer Verlag), осн. в 1947, к-рая объединяет книжные издательства, 6 ежедневных газет, типографии, туристское бюро и др. предприятия. Торговый оборот составляет ок. 1 млрд. марок. Другой крупнейший издательский концерн — изд-во «Бертельсман» (E. Bertelsmann Verlag), осн. в 1835. Включает 14 книжных издательств, 6 кинокомпаний, 2 телекомпании, 2 фирмы грампластинок и т. д. В 1970 Шпрингер продал треть своего акционерного капитала издат. концерну Бертельсман, в результате чего возник гигантский суперконцерн, контролирующий всю систему массовой коммуникации в стране. Старейшие издательства — «Ванденхук унд Рупрехт» (Vandenhoeck und Ruprecht Verlag), осн. в 1735, издаёт социально-политич., естеств.-науч. и художеств. лит-ру, религиозные книги; «Ульштейн» (Ullstein), осн. в 1877, издаёт книги по искусству, архитектуре, географии и др.; «Фишер» (Fischer Verlag), осн. в 1886, издаёт энциклопедии, справочники, художеств. лит-ру; *Брокгауз*. К прогрессивным издательствам ФРГ относятся «Марксистише блеттер» и др.

Франция. В 1969 было выпущено 21 958 названий книг. Тематически и по тиражу большую часть книжной продукции занимала художеств. лит-ра, затем учебники, книги для юношества, науч.-технич. лит-ра, религ. книги. Научные книги, книги по искусству, экономике, словари, классика продаются по очень высоким ценам, на массовые издания цены ниже. В 1970 насчитывалось 374 издательства, преобладали мелкие издательства, где работало менее 5 чел. (175 издательств), свыше 100 чел. имели лишь 22 издательства. 9 самых крупных издательств дают $^1/_3$ всей книжной продукции страны. Крупнейшим концерном является «Либрери Ашетт» (Librairie Hachette), осн. в 1826. В его состав входит св. 60 предприятий. Выпускает св. 1 тыс. названий книг в год (учебники и лит-ра для детей и молодёжи, книги по искусству, путеводители и др.), а также газеты, журналы, грампластинки, почтовые открытки. Концерну Ашетт принадлежит монополия на продажу книг и журналов на всех ж.-д. вокзалах Франции и станциях парижского метро (издаёт спец. «Библиотечку железных дорог», в к-рую входит неск. серий — художеств., историч., научная и пр.). Ашетт имеет 36 филиалов в др. странах, экспортирует 63% всей книжной продукции страны. Всемирно известным франц. издательством является издат. фирма Ларусс (Larousse), осн. в 1852, выпускающая энциклопедии, справочники, словари, классику, учебники и пр. Изд-во «Фламмарион» (Librairie Flammarion), осн. в 1882, издаёт книги по гуманитарным наукам, медицине, художеств. лит-ру. Старейшие издательства Франции: «Дюно» (Dunod), осн. в 1791, издаёт технич. книги, лит-ру по химии, с. х-ву, физике и т. п.; «Готье Виллар» (Gauthier-Villars), осн. в 1791, издаёт науч. и художеств. лит-ру. Широко известно издательство «Пресс Юниверситер де Франс» (Presses Universitaires de France), осн. в 1921, выпускающее научную и научно-популярную лит-ру. К прогрессивным франц. издательствам относятся «Издательство социальной литературы» (Editions Sociales) и «Эдитёр франсе реюни» (Editeurs Français Reunis), к-рые выпускают обществ.-политич. и художеств. лит-ру, книги по искусству. Распространением рус. и сов. книг занимается Парижское лит. агентство.

Италия. В 1969 насчитывалось ок. 1500 издательств, к-рыми было выпущено 8440 названий книг. Преобладают мелкие специализированные издательства. К крупнейшим универсальным относятся 20 издательств, находящихся под контролем монополистич. капитала, в их числе: «Мондадори» (Mondadori), «Риццоли» (Rizzoli), «Фаббри» (Fabbri) и др. Существуют универсальные издательства либерального направления — «Латерца» (Laterza), «Сансони» (Sansoni) и др. Компартия Италии имеет издательство «Эдитори риунити» (Editori Riuniti), выпускающее энциклопедии, словари, книги по философии, искусству, художественную лит-ру, книги для юношества. К другим прогрессивным издательствам относятся «Эйнауди» (Einaudi), «УТЭТ» (UTET), издающие книги гл. обр. по гуманитарным наукам, искусству, а также художеств. лит-ру. Старейшая итал. издательская фирма «Бодони» (Bodoni) существует с сер. 18 в.

Япония. В 1969 насчитывалось 2676 издательств, к-рыми было издано 31 009 названий книг. Наряду с 350 крупными издательствами, в к-рых работают по 200 и более человек, имеется большое количество мелких, с 1—2 сотрудниками. Крупнейшие издательские концерны: «Коданся», осн. в 1909. Выпускает до 2 тыс. названий книг в год. Издаёт художеств. лит-ру (отд. издания и серии), энциклопедии, а также художеств. альбомы и репродукции. «Иванами сётэн», осн. в 1913. Выпускает академич. издания науч. и художеств. лит-ры (ежегодно до 3 тыс. названий). Значителен объём переводной лит-ры, издательством выпущены почти все основные работы К. Маркса и Ф. Энгельса, многие труды В. И. Ленина. «Сёгакукан», осн. в 1922. Издательство тесно связано со школами. Выпускает 38 журналов для детей, для женщин и др.; энциклопедии, словари, книги по искусству. «Хэйбонся», осн. в 1914. Выпускает гл. обр. энциклопедии (универсальные и отраслевые). «Оцуки сётэн», осн. в 1946. Издательство находит-

ся под влиянием компартии Японии. Выпускает гл. обр. марксистско-ленинскую, философскую, политич. лит-ру. В 1969 им завершено 4-е издание Собрания сочинений В. И. Ленина и начато 5-е издание.

В развивающихся странах Азии и Африки после освобождения от колон. гнёта ведётся реорганизация И. д. путём полной или частичной национализации типографий, издательств и органов прессы, публикации изданий на местных языках, подготовки нац. кадров работников печати.

По данным ЮНЕСКО, в 1969 во всём мире было издано ок. 500 тыс. названий книг. В 1969 в Европе (без СССР) вышло в свет 225 тыс. названий (45,4% мировой продукции), в Сев. Америке — 71 тыс. (14,3%), в Юж. Америке — 12 тыс. (2,4%), в Азии (без СССР) — 100 тыс. (20,2%), в Африке — 8 тыс. (1,6%), в то время как население Европы (без СССР ) составляло 13% населения мира, Сев. Америки — 8,8%, Юж. Америки — 5,2%, Азии (без СССР) — 56%, Африки — 9,7%. Диспропорция книжной продукции по отношению к населению ярко показывает последствия колониализма в сфере И. д.

Вопросам издательского и книготоргового дела за рубежом посвящены спец. журналы: в Великобритании «Bookseller», 1858—, в США — «Publishers' Weekly», 1872—, в ГДР и ФРГ — «Börsenblatt für den Deutschen Buchhandel», 1834—, выходит в Лейпциге и Франкфурте-на-Майне, в Италии —«Giornale della libreria», 1888—, и др. Важнейшими источниками междунар. статистич. информации по книгоиздательству и периодич. печати служат: «Статистический ежегодник ООН» («United Nations Statistical Yearbook», N. Y., 1949—) и «Статистический ежегодник ЮНЕСКО» («UNESCO Statistical Yearbook», P., 1964—).

*Лит.:* Маркс К. и Энгельс Ф., О печати, М., 1963; Ленин В. И., О печати, М., 1959; Ленин, КПСС о печати, М., 1971; О партийной и советской печати. Сб. документов, М., 1954; Пятьсот лет после Гутенберга. 1468—1968, М., 1968; Кацпржак Е. И., История книги, М., 1964; Малыхин Н. Г., Очерки по истории книгоиздательского дела в СССР, М., 1965; 400 лет русского книгопечатания, т. 1—2, М., 1964; Немировский Е. Л., Возникновение книгопечатания в Москве. Иван Федоров, М., 1964; Назаров А. И., Книга в советском обществе, [М., 1964]; Лихтенштейн Е. С., Сикорский Н. М., Урнов М. В., Теория и практика редактирования, ч. 1, 2 изд., М., 1964; Маркус В. А., Организация и экономика издательского дела, 2 изд., М., 1971; Книга. Исследования и материалы. Сб. 1—23, М., 1959—72; Горбачевский Б. С., Организация издательского дела за рубежом, М., 1959; Зарубежная печать, под ред. Я. Н. Засурского, М., 1964; Internationales Verlagsadressbuch, 4 Ausg., Tl 1—3, Münch.—Pullach—B., 1969—70; Publishers' International Yearbook, 5 ed., L., [1968]; Publishers' World, comp. and ed. by S. Wecksler, 1968/1969, N. Y. — L., [1968]; Book Trade of the World, Hamb., 1972. *И. М. Терехов.*

**ИЗДА́ТЕЛЬСТВО,** предприятие (гос., обществ., кооперативное или частное), осуществляющее выпуск (издание) книг, газет, журналов, нот, плакатов и др. видов печатной продукции. См. *Издательское дело.*

**ИЗДА́ТЕЛЬСТВО АКАДЕ́МИИ НАУ́К СССР,** прежнее (до 1963) название изд-ва *«Наука».*

**ИЗДЕ́РЖКИ ОБРАЩЕ́НИЯ,** совокупность затрат, связанных с процессом *обращения* товаров. По своей экономич. природе И. о. подразделяются на чистые и дополнительные. Чистые издержки обусловлены актом купли-продажи, сменой форм стоимости в процессе реализации товаров. К ним относятся расходы на содержание продавцов, рекламу, ведение счётных книг и т. д. Чистые издержки носят непроизводит. характер, они не прибавляют к товару никакой стоимости. Дополнит. И. о. производительны, они связаны с продолжением процесса произ-ва в сфере товарного обращения, увеличивают стоимость и составляют затраты на транспортировку товаров, их доработку, хранение, комплектование, расфасовку, упаковку и т. д.

В капиталистич. х-ве значит. удельный вес занимают чистые И. о., к-рые возмещаются из прибавочной стоимости. Та часть дополнит. И. о., к-рая вызывается капиталистич. конкуренцией и спекуляцией, также носит непроизводительный характер. «Общий закон заключается в том, — указывал Маркс во 2-м томе „Капитала", — что все издержки обращения, вытекающие лишь из превращения формы товара, не прибавляют к нему никакой стоимости. Это — просто издержки по реализации стоимости, или издержки, необходимые для того, чтобы перевести ее из одной формы в другую» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 24, с. 168).

В условиях капитализма стихийное развитие экономики, обострение присущих ей противоречий, ожесточённая конкурентная борьба вызывают огромные непроизводит. расходы в сфере обращения, к-рые в конечном счёте ложатся на плечи трудящихся, так как входят в товарные цены. В период общего кризиса капитализма И. о. непрерывно растут и составляют значит. часть розничной цены товаров. Особенно велики расходы на рекламу.

При социализме коренным образом изменяется сущность И. о. Обществ. собственность на средства произ-ва позволяет организовать сферу обращения на основе единого нар.-хоз. плана с минимальными затратами. И. о. в условиях социализма — это выраженные в ден. форме общественно необходимые затраты труда в этой сфере.

Товарное обращение в социалистическом х-ве включает процессы обращения средств произ-ва и предметов потребления. Первые осуществляются в СССР через систему материально-технич. снабжения народного х-ва, вторые — через торговлю. Соответственно этому И. о. состоят из затрат, обусловленных процессом обращения средств произ-ва (в системе материально-технич. снабжения), и затрат, связанных с обращением предметов потребления (в оптовой и розничной торговле и обществ. питании). По мере развития социалистич. произ-ва, расширения его масштабов, последовательного совершенствования системы управления нар. х-вом и роста производительности труда в сфере обращения уровень И. о. в СССР снижается, хотя абсолютная величина их растёт. Уровень И. о. в оптовой и розничной торговле по отношению к объёму розничного товарооборота составил в 1950 8,5%, а в 1970 7,7%. Уровень И. о. снабженческо-сбытовых орг-ций к объёму товарооборота органов снабжения и сбыта: 3,6% в 1950, 2,15% в 1970. С другой стороны, расширение сферы услуг и повышение качества обслуживания потребителей как системой сов. торговли и обществ. питания, так и органами снабжения и сбыта, естественно, ведёт к экономически целесообразному увеличению И. о.

При планировании И. о. важное значение имеет анализ их состава и структуры. В системе материально-технич. снабжения И. о. состоят из расходов по завозу, хранению, доработке и реализации товаров, непроизводит. и адм.-управленческих расходов. В структуре И. о. органов снабжения и сбыта расходы по завозу составляют примерно 46,8% к общей сумме (по данным 1970), на хранение, доработку и реализацию товаров ок. 49,3%, непроизводительные 0,3% и адм.-управленческие 3,6%. В 1-ю группу расходов входят затраты по ж.-д., водным и автогужевым перевозкам, на погрузочно-разгрузочные работы и по завозу товаров; во 2-ю группу — зарплата транспортно-складских рабочих, расходы по аренде и содержанию зданий, сооружений и инвентаря, текущему ремонту, сортировке, упаковке и хранению товаров, проценты за кредит и др.; 3-ю группу составляют относимые к издержкам недостачи и потери товаров в пути и в процессе хранения; осн. содержание 4-й группы — зарплата адм.-управленческого персонала, расходы по аренде, текущему ремонту и содержанию адм. зданий и инвентаря, на командировки, почтово-телеграфные расходы.

Осн. место в И. о. сов. торговли занимает зарплата торговых работников и работников обществ. питания. В розничной торговле, напр., расходы на зарплату составляют, по данным 1970, св. 45% в общей сумме И. о., в обществ. питании более 60%. Транспортные расходы в розничной торговле составляют св. 16%, а в обществ. питании ок. 7%. Важное место в структуре И. о. занимают расходы по содержанию материально-технич. базы сов. торговли (торговой и складской сети). В 1970 эти расходы в розничной торговле составляли ок. 15% в общей сумме И. о., а в обществ. питании примерно 19%. По мере развития материально-технич. базы сов. торговли удельный вес этих затрат в структуре И. о. возрастает. И. о. в сов. торговле включают также расходы на хранение, доработку и упаковку товаров, оплату кредита, потери товаров при их транспортировке, хранении и продаже, прочие расходы.

Повышение эффективности сферы обращения, наиболее рациональная организация путей товаропродвижения, сокращение товаропроводящих звеньев, оптимальное размещение торговых и снабженческо-сбытовых орг-ций, непрерывный технич. прогресс в этой сфере, повышение скорости товарооборота — важнейшие факторы дальнейшего снижения уровня И. о. Этому способствуют использование в управлении сферой обращения экономико-математич. методов и вычислит. техники и науч. орг-ция труда.

И. о. возмещаются суммой торгово-сбытовых скидок и наценок, к-рые, как правило, устанавливаются в процентах к цене реализуемых товаров. Снижение уровня И. о.— источник повышения рентабельности торговых и снабженческо-сбытовых орг-ций. В снижении уровня И. о., обеспечении рентабельной работы

торг. и снабженческо-сбытовых орг-ций большую роль играет развитие хозрасчёта, применение новых методов планирования и экономич. стимулирования. См. также *Издержки хранения*.

*Лит.:* Маркс К., Капитал, т. 2, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 24, гл. 6; Баканов М. И., Экономический анализ в торговле, М., 1969; Островский Э. А., Издержки хранения общественного продукта при социализме, М., 1969; Баскин А. И., Одесс В. И., Смирнов П. В., Финансы и хозяйственный расчет в снабженческо-сбытовых организациях, М., 1969. *А. А. Якоби.*

**ИЗДЕ́РЖКИ ПРОИЗВО́ДСТВА,** совокупные затраты труда (живого и прошлого) на изготовление продукта. Простые моменты процесса труда — целесообразная деятельность, или самый труд, предмет труда и средства труда — образуют первичные элементы И. п. При повторении процесса труда (воспроизводстве) вещественные его элементы (средства произ-ва) возмещаются (вычитаются) из обществ. продукта. Сам труд не возмещается, он снова затрачивается. Но предварительно должна быть восстановлена рабочая сила (работоспособность) человека. Средства существования, требующиеся для восстановления рабочей силы, представляют собой необходимый продукт. И. п., сведённые к их вещественным элементам, представляют собой совокупные расходы материальных ресурсов (средств произ-ва и средств существования для работников произ-ва). Это общие черты И. п., вытекающие из простого процесса труда. Конкретно-историч. содержание и формы И. п. определяются уровнем развития производит. сил и специфич. характером условий воспроизводства совокупного продукта и рабочей силы, свойственных данному способу произ-ва. Благодаря росту производительности труда на определённой ступени ист. развития человек получил возможность производить больше продуктов, чем было необходимо для возмещения потреблённых средств произ-ва и восстановления его рабочей силы. Образовался «избыток продукта труда над издержками поддержания труда...» (Энгельс Ф., см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 20, с. 199), т. е. прибавочный продукт. Этот процесс в классовых формациях приобрёл антагонистич. формы. Возрастающий прибавочный продукт стал источником обогащения эксплуататорских классов. Капитализм в огромных масштабах развил этот источник путём эксплуатации наёмного труда.

**И. п. в буржуазном обществе** различаются как затраты обществ. труда и капитала: «то, чего стоит товар капиталистам, измеряется затратой капитала; то, чего товар действительно стоит, — затратой труда» (Маркс К., там же, т. 25, ч. 1, с. 30). В двойственном характере И. п. обнаруживается реальное противоречие, классовый антагонизм между трудом и капиталом, коренящийся в самом капиталистич. способе произ-ва. Исходным пунктом капиталистич. произ-ва служат ден. расходы предпринимателя (фирмы) на покупку средств произ-ва и рабочей силы. Они образуют соответственно постоянную $c$ и переменную $v$ части авансированного капитала и составляют специфически капиталистич. И. п.: $K = c + v$. От специфически капиталистич. И. п. Маркс отличал действительные И. п. товара, или полные затраты труда на его произ-во: $W = c + v + m$. «Это определение издержек производства, имманентных издержек производства товара, равных его стоимости, т. е. равных требующейся для производства товара общей сумме рабочего времени (овеществленного и непосредственного), выражает основное условие производства товара и остается неизменным, пока неизменной остается производительная сила труда» (Маркс К., там же, т. 26, ч. 3, с. 78). *Стоимость*, как воплощение действительных И. п. товара, проявляется в бурж. обществе в модифицированной форме *цены производства*, возмещающей стоимость затраченного капитала (капиталистич. И. п.) и приносящей ср. прибыль на этот капитал. На монополистич. стадии капитализма происходит модификация самой цены произ-ва в монопольную цену. Но как бы эта капиталистич. цена И. п. на отд. товары ни отклонялась от их действительных И. п., сумма цен в конечном счёте определяется стоимостью совокупного продукта, т. е. затратами обществ. труда. Именно теоретич. раскрытие этой истины дало основание Марксу сделать фундаментальный вывод о том, что *прибавочная стоимость* создаётся трудом рабочих и безвозмездно присваивается капиталистами, что она возникает из разницы между действительными И. п. товара, равными его стоимости, и капиталистич. И. п., равными стоимости авансированного капитала.

Бурж. политич. экономия всегда игнорировала двойственность И. п. В односторонней, поверхностной трактовке И. п. она «открыла» своеобразный «заменитель» категории стоимости, выдвинув антинаучную теорию издержек произ-ва (сводящую стоимость к И. п., а последние — к затратам капитала). Различные варианты этой теории развивали вульгарные экономисты 19 в. (Ж. Б. *Сей*, Т. *Мальтус*, Р. *Торренс*, Н. *Сениор* и др.). В современной бурж. политич. экономии теория издержек произ-ва получила широкое распространение в сочетании с теорией предельной полезности (А. *Маршалл* и др.; см. *Предельной полезности теория*).

**И. п. в социалистическом обществе** различаются как совокупные затраты обществ. труда (живого и прошлого) на произ-во продукта, образующие его стоимость (основу цен), и как совокупные затраты материальных ресурсов (части обществ. продукта) на возмещение потреблённых средств произ-ва и на воспроизводство рабочей силы, образующие основу себестоимости. В условиях хозрасчёта себестоимость выражает ден. (ресурсные) И. п. социалистич. предприятий. В плановой цене, по к-рой реализуется их продукция, общество оплачивает И. п., измеряемые полными затратами труда (стоимость). Соотношение цены и себестоимости продукции определяет результаты хоз. деятельности предприятий, рентабельность их произ-ва. То же соотношение двух измерений И. п. в отраслевом и нар.-хоз. масштабах служит показателем экономич. эффективности отраслей и всего обществ. произ-ва. Себестоимость, как обособившаяся в ден. форме часть цены (стоимости), в отличие от капиталистич. И. п., не противостоит стоимости, как частные И. п. общественным. В производит. расходах и кругообороте средств социалистич. предприятий обе формы И. п. отражают движение (воспроизводство и реализацию) всего совокупного продукта, отношения социалистич. обществ. собственности. Это полностью исключает превращение рабочей силы в товар, а ден. материальных ресурсов в капитал, эксплуатирующий труд. Образующийся из превышения цены продукции над её себестоимостью прибавочный продукт (прибыль, налог с оборота) присваивается непосредственно обществом и расходуется в интересах всех трудящихся; часть его (прибыль после установленных отчислений) остаётся в распоряжении предприятий.

Общий уровень И. п. в социалистич. обществе планируется в целом и по каждому их элементу в стоимостной и натуральной формах на основе научно обоснованных норм. Большое преимущество социализма перед капитализмом — рациональное использование трудовых, материальных и ден. ресурсов общества. Систематич. снижение общего уровня И. п. — объективная закономерность социалистич. произ-ва. Они проявляются в снижении стоимости (цены) и себестоимости продукции, что отражает реальную экономию живого труда, материальных и ден. ресурсов.

Затраты живого труда — важнейший элемент И. п. Обратным его показателем является производительность труда. Рост производительности обществ. труда непосредственно снижает стоимость продукта. Его влияние на себестоимость опосредовано динамикой ден. затрат на оплату труда. Себестоимость снижается, если производительность труда растёт быстрее, чем заработная плата, или, иначе говоря, если снижение затрат труда на единицу изделия (трудоёмкости) сопровождается снижением удельных расходов на зарплату (зарплатоёмкости). Опережающий рост производительности труда по сравнению с ростом зарплаты — необходимое условие систематич. снижения обществ. И. п. При соблюдении этого условия достигается наибольший экономич. эффект от снижения И. п. и обеспечиваются одновременно удешевление продукции (снижение уровня цен), увеличение чистого дохода общества и рост реальной зарплаты трудящихся. Постоянным источником снижения И. п. является экономия прошлого труда, достигаемая путём совершенствования и всё более рационального использования средств произ-ва (оборудования и материалов), а также снижение расходов на управление и др. общие потребности х-ва.

С развитием социалистич. экономики повышается роль точного учёта и планирования И. п. как в стоимостной и натурально-вещественной формах, так и в форме планомерных затрат труда. Всё большее значение приобретает исчисление показателя нар.-хоз. трудоёмкости, или полных затрат живого и овеществлённого труда, на единицу продукции непосредственно в рабочем времени (человеко-днях, человеко-часах). По отд. отраслям и в целом по нар. х-ву полные затраты труда определяются на основе использования межотраслевого баланса в стоимостном и натуральном выражении. ЦСУ СССР разрабатывает по нек-рым годам (1959, 1966) отчётные межотраслевые балансы произ-ва и распределения продукции в нар. х-ве и на этой основе — отчётные межотраслевые балансы затрат труда. Поиски путей эффективного снижения

И. п. требуют решения экстремальных задач — нахождения максимума экономии или минимума затрат при заданной программе и наличной хоз. ситуации (в пределах данного комплекса предприятий).

*Лит.:* Энгельс Ф., Анти-Дюринг, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 20, с. 198—201; Маркс К., Капитал, т. 3, там же, т. 25, ч. 1, с. 29—47, 168—88; его же, Теории прибавочной стоимости (IV том «Капитала»), там же, т. 26, ч. 2, с. 139—40, 220—40; то же, т. 26, ч. 3, с. 71, 76—81, 167—71, 539—40; Программа КПСС, М., 1971, ч. 2, разд. 1, § 3; Применение математики в экономических исследованиях. Сб. под ред. В. С. Немчинова, М., 1959; Комина Л. Ф., Полные трудовые затраты, М., 1969; Белоусов Р. А., Общественно-необходимые затраты труда и уровень оптовых цен, М., 1969. *М. П. Саков.*

**ИЗДЕ́РЖКИ ТОРГО́ВЫЕ,** см. *Издержки обращения.*

**ИЗДЕ́РЖКИ ТРА́НСПОРТНЫЕ,** совокупность затрат, связанных с перевозками грузов и пассажиров. При перевозке грузов производятся затраты: на погрузочно-разгрузочные работы, на перемещение (перевозку) грузов от пунктов произ-ва до мест потребления и на тару (упаковку), если последняя необходима только для перемещения груза, а не для его хранения или реализации (продажи); при перевозке пассажиров — на обслуживание пассажиров в пунктах отправления и назначения (вокзалах, портах, станциях), на перемещение пассажиров разными видами транспорта.

Затраты на перевозку грузов и людей внутри предприятий не относятся к нар.-хоз. И. т. в сфере обращения, а включаются в *издержки производства*, т. к. являются частью технологич. процесса произ-ва той или иной продукции (перевозки сырья и топлива со складов в цехи, материалов и полуфабрикатов из цеха в цех, готовой продукции из цехов на склады готовых изделий; спуск в шахту и подъём из шахты горняков подъёмными лифтами, канатными дорогами и т. п.). Различают общественные И. т. и издержки трансп. предприятий.

В обществ. И. т. необходимо включать, помимо затрат на перевозки грузов и пассажиров транспортом общего пользования, также и затраты пром. предприятий на перевозки по подъездным путям, связывающим их с транспортом общего пользования. К обществ. И. т. относятся и затраты нар. х-ва на перевозки пассажиров транспортом общего пользования. Издержки трансп. предприятий слагаются из их затрат на перевозку, погрузку-выгрузку грузов, их хранение и т. п.

Абс. величина И. т. зависит от объёма и стоимости перевозок. Полного ежегодного учёта И. т. не производится. По ориентировочным расчётам, суммарные расходы нар. х-ва на перевозки всеми видами транспорта СССР (без расходов на тару) в 1969 превысили 30 млрд. руб., из них на грузовые перевозки было затрачено ок. 88% (в т. ч. на погрузочно-разгрузочные работы — почти 24%). Ввиду различий себестоимости и ср. дальности перевозок доля отд. видов транспорта в И. т. не соответствует их доле в грузообороте. Так, в СССР в общих И. т. по перевозке грузов на долю автомоб. транспорта приходилось в 1969 ок. $^2/_3$, ж.-д. ок. $^1/_4$, морского ок. 4%, речного ок. 2%. В И. т. на междугородные пасс. перевозки св. половины всех расходов приходилось на ж.-д. транспорт, св. $^1/_4$ на воздушный, св. 15% на автомоб. общего пользования (автобусы). Поскольку удельный вес ж.-д. транспорта в междугородных перевозках пассажиров систематически снижается, а автобусного и особенно возд. транспорта повышается, то соответственно изменяется и доля этих видов транспорта в И. т. на такие перевозки.

*Лит.* см. при ст. *Транспорт.* *Е. Д. Хануков.*

**ИЗДЕ́РЖКИ ХРАНЕ́НИЯ,** часть *издержек обращения*, связанная с хранением товаров.

И. х. относятся к дополнит. издержкам обращения, носят производит. характер и увеличивают стоимость товаров в той части, к-рая связана с хранением нормальной величины запасов, необходимой для непрерывности процесса воспроизводства. Если размеры товарных запасов вызваны трудностями реализации продукции в силу её перепроизводства или выпуска продукции, не пользующейся спросом, а потому не имеющей сбыта, то расходы по сохранению этих запасов относятся к непроизводительным. Маркс подчёркивал во 2-м томе «Капитала», что эти расходы «...не входят в стоимость товара, а представляют собой вычет, потерю стоимости при реализации стоимости» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 24, с. 168).

Уровень и структура И. х. во многом определяются способом произ-ва материальных благ.

В капиталистич. х-ве значит. часть И. х. носит непроизводит. характер, т. к. вследствие антагонистич. противоречий капиталистич. способа произ-ва образуются товарные запасы, не находящие сбыта. Особенно больших размеров они достигают в период экономич. кризисов.

В социалистич. экономике подавляющая часть И. х. носит производит. характер. Размеры товарных запасов в сфере обращения определяются в плановом порядке, исходя из действительной потребности в них для бесперебойного осуществления процесса расширенного социалистич. воспроизводства, обеспечения непрерывности товарооборота. И. х. в социалистич. х-ве, направленные на сохранение созданной обществом продукции, являются важным условием сбережения социалистич. собственности.

Технич. прогресс во всех отраслях нар. х-ва, появление новых видов продукции, возросшие требования к её качеству, улучшение обслуживания потребителей вызывают необходимость дальнейшего развития материально-технич. базы снабженческо-сбытовых и торг. орг-ций на новейшей технич. основе, в частности широкой механизации и автоматизации складского х-ва. Это приводит к известному увеличению расходов по хранению, но они перекрываются развитием товарооборота, ростом производительности труда в сфере обращения, экономией от сохранения громадных масс товарно-материальных ценностей, ликвидацией потерь продуктов из-за недостатка складов, хранилищ и т. п. Поэтому развитие материально-технич. базы снабжения и торговли способствует увеличению обществ. богатства.

*Лит.* см. при ст. *Издержки обращения.* *А. А. Якоби.*

**ИЗДЕ́ШКОВО,** посёлок гор. типа в Сафоновском р-не Смоленской обл. РСФСР. Ж.-д. станция в 128 *км* к С.-В. от Смоленска. Известковый, молочный и льнообрабат. з-ды.

**ИЗДО́ЛЬЩИНА,** вид аренды земли, при к-рой арендная плата уплачивается собственнику земли долей урожая. Характеризует в основном докапиталистич. и неразвитые капиталистич. формы эксплуатации мелких с.-х. производителей. В условиях зарождения капиталистич. отношений И. являлась формой, переходной от феод. *аренды земли* к капиталистической. И. сохраняется ещё как пережиток феодализма в нек-рых развитых капиталистич. странах (США, Италия, Испания, на Ю.-З. Франции). Во мн. странах Востока И. занимает ведущее место в формах арендных отношений.

**ИЗЕЛИН** (Iselin) Исаак (7.3.1728, Базель,— 15.7.1782, там же), швейцарский просветитель. Изучал историю и философию в Базеле и Гёттингене. В 1761 был одним из основателей Гельветического общества. Из соч. И. наиболее известен вышедший в 1764 2-томный трактат «Об истории человечества». История рассматривается им как прямолинейное поступат. развитие от более низких форм к более высоким, а бурж. цивилизация как вершина прогресса, она призвана обеспечить материальное благополучие и счастье человечества. Гл. врагом прогресса И. считал войну, а его гл. целью — единение всех народов.

Соч.: Träume eines Menschenfreundes, Tl 1—2, Basel, 1776.

*Лит.:* Гулыга А. В., Исторические взгляды немецких просветителей XVIII в., «Новая и новейшая история», 1963, № 3; Im Hof U., Isaak Iselin..., T. 1—2, Basel, [1947].

**ИЗЕ́О** (Iseo), озеро на С. Италии, в Ломбардских Предальпах. Пл. 65 *км*², глуб. до 251 *м*, выс. уровня 185 *м*. И. заполняет концевой бассейн древнего ледника, имеет крутые скалистые берега. Через И. протекает р. Ольо, лев. приток р. По. Судоходство, рыболовство. На юж. берегу И.— г. Изео.

**И́ЗЕР** (Iser) Иосиф (21.5.1881, Бухарест,— 25.4.1958, там же), румынский живописец и график, нар. художник СРР (1954), чл. рум. Академии (1955). Учился в АХ в Мюнхене (1899—1904) и академии

И. Изер. «Арлекин». Музей искусств СРР. Бухарест.

Рансона в Париже (1908—09). Автор облечит. антимонархич. рисунков и политич. карикатур («Карл I», тушь, акварель, 1913), живописных работ («Татарская семья», «Пейзаж в Добрудже», 1918, «Арлекин» — все в Музее иск-в СРР, Бухарест), отличающихся свободой живописной манеры, активной звучностью цвета.

*Лит.:* Mihalache M., Josif Iser, Buc., 1968.

**ИЗЕ́Р** (Isère), река на Ю.-В. Франции, лев. приток Роны. Дл. 290 *км*, пл. басс. 11,8 тыс. *км*$^2$. Берёт начало в Грайских Альпах, на границе с Италией, пересекает Савойские Альпы в глубокой долине. Питание преим. снеговое, весенне-летнее половодье. Ср. годовой расход воды ок. 330 *м*$^3$/*сек*. В басс. И. ГЭС и водохранилища, в т. ч. крупное водохранилище Тинь в верховьях И. В ниж. течении используется для орошения и судоходства. На И.— г. Гренобль. Верховья И.— центр зимнего спорта и туризма.

**ИЗЕ́Р** (Isère), департамент на Ю.-В. Франции. Пл. 8,2 тыс. *км*$^2$. Нас. 798 тыс. чел. (1971). Адм. ц. — г. Гренобль. Более половины площади И.— Альпы (выс. до 4103 *м*). Равнинные и низм. участки — долины рр. Рона, Изер, Драк. Значительна площадь лесов. Осн. отрасль х-ва — пром-сть. Гидроэнергетика, электрометаллургия и электрохимия, машиностроение, бум., шёлковая, пищ. пром-сть. Животноводство. Туризм.

**ИЗЕРЛО́Н** (Iserlohn), город в ФРГ, в земле Сев. Рейн-Вестфалия. 57,8 тыс. жит. (1970). Значит. центр металлообработки (проволока, пружины, иглы, бронз. изделия), произ-во арматуры, осветит. аппаратуры, электромоторов. Впервые упоминается в 1050; городские права — с 1278.

**ИЗЖО́ГА**, неприятное ощущение жжения, распространяющееся по ходу пищевода. И. связана с забрасыванием кислого содержимого желудка в пищевод, а также с нарушением моторики пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки. Отмечается при нек-рых заболеваниях — гастрите, холецистите, язвенной болезни (при повышении кислотности желудочного сока), а также при ряде нервных расстройств. У здоровых людей И. возникает при непереносимости нек-рых пищ. продуктов. Для симптоматич. лечения И. применяют нейтрализацию избыточно образовавшейся кислоты (внутрь двууглекислая сода или жжёная магнезия). Однако беспорядочный, без врачебного контроля приём щелочей может вызвать раздражение слизистой оболочки желудка. Назначают также физиотерапевтич. процедуры, дробное питание с ограничением углеводов.

**ИЗИ́ДИИ**, выросты на поверхности слоевища (таллома) лишайника, образованные гифами гриба, между к-рыми располагаются водоросли. При подсыхании И. легко отламываются и прорастают в новый таллом лишайника.

**ИЗЛИ́ВШИЕСЯ ГО́РНЫЕ ПОРО́ДЫ**, эффузивные горные породы, магматические горные породы, как и совр. лавы, излившиеся на поверхность Земли по вулканич. каналам или трещинам в земной коре и застывшие в виде потоков, покровов и куполов. См. *Вулканические горные породы*.

**ИЗЛОЖЕ́НИЕ**, устный или письменный пересказ текста. Используется в общеобразоват. школе (в основном в начальных и 4—8-х классах) как один из осн. видов классной уч. работы по развитию речи уч-ся, способствует формированию и закреплению у них навыков правописания и стилистики. Термин «И.» охватывает ряд устных и письменных упражнений: от почти дословного пересказа небольшого по объёму текста до краткой передачи содержания целого произведения. Сокращённое И. больших по объёму текстов способствует формированию у уч-ся навыка записи конспектов и лекций и обычно используется в старших классах.

По содержанию различают И. повествоват. характера, описания (явлений природы, процессов труда и др.), портретные характеристики, рассуждения. И. могут быть обучающими и контрольными.

Тексты для И. выбираются из художеств., публицистич., научно-популярных произведений; в практике преподавания используется также И. по лит.-драматич. звукозаписям, диафильмам, кинофильмам, спектаклям.

*Лит.:* Закожурникова М. Л., Обучение изложению и сочинению в начальной школе, 4 изд., М., 1959; Текучев А. В., Методика русского языка в средней школе, М., 1970.

**ИЗЛО́ЖНИЦА**, металлическая форма для отливки металла в виде слитка. По конструкции И. подразделяют на глуходонные и сквозные; по способу заливки металла — на заполняемые сверху и заполняемые снизу (сифонная разливка). Для разливки чугуна на *разливочных машинах* применяют И. горизонтального типа — мульды, а для разливки ферросплавов и нек-рых цветных металлов — И. в виде невысоких ванн, иногда с вертик. перегородками. Наибольшее распространение в пром-сти получили чугунные И. вертикального типа для разливки стали. И. для слитков, предназначенных для поковок, вмещают до 100 *т* стали и более; И. для стали, идущей в прокатку, рассчитаны на слитки массой от 100 *кг* до 20 *т* (слитки для *слябов*). В целях уменьшения усадочной раковины в слитках И. изготовляют с утеплённой надставкой.

**ИЗЛО́М МИНЕРА́ЛОВ**, характер поверхностей, образующихся при расколе кристаллов или зёрен минерала. Вид излома зависит от ряда механич. свойств минерала (хрупкость, ковкость и др.), его кристаллич. структуры (наличие или отсутствие спайности, степень её совершенства и др.), характера агрегатных срастаний в агрегатах минералов, величины формы зёрен в них и т. д. Кристаллы минералов с совершенной или хорошей спайностью образуют ровные с блестящими поверхностями изломы (слюда, кам. соль, свинцовый блеск и др.). Нек-рые минералы с совершенной спайностью по отд. направлениям могут давать изломы, не обнаруживающие плоскостей спайности (напр., раковистый излом в кальците). В скрытокристаллич. агрегатах и минералах, характеризующихся несовершенной спайностью или её отсутствием, различают изломы занозистые (роговик, кремень), раковистые (кварц), землистые (мел, глина), шестоватые (напр., агрегат призматич. кристаллов актинолита) и др. Ковкие самородные металлы (медь, серебро, золото и др.) дают т. н. крючковатые изломы. Излом может служить одним из качественных признаков при диагностике минералов.

**ИЗЛУЧЕ́НИЕ** электромагнитное, процесс образования свободного электромагнитного поля. (Термин «И.» применяют также для обозначения самого свободного, т. е. излучённого, электромагнитного поля — см. *Максвелла уравнения*, *Электромагнитные волны*.) Классическая физика рассматривает И. как испускание электромагнитных волн ускоренно движущимися электрич. зарядами (в частности, переменными токами). Классич. теория объяснила очень многие характерные черты процессов И., однако она не смогла дать удовлетворит. описания ряда явлений, особенно *теплового излучения* тел и И. микросистем (атомов и молекул). Такое описание оказалось возможным лишь в рамках квантовой теории И., показавшей, что И. представляет собой рождение *фотонов* при изменении состояния квантовых систем (напр., атомов). Квантовая теория, более глубоко проникнув в природу И., одновременно указала и границы применимости классич. теории: последняя часто является очень хорошим приближением при описании И., оставаясь, напр., теоретич. базой совр. радиотехники (см. *Излучение и приём радиоволн*).

**Классическая теория излучения (теория Максвелла).** Физ. причины существования свободного электромагнитного поля (т. е. поля самоподдерживающегося, уже независимого от возбудивших его источников) тесно связаны с тем, что электромагнитные волны распространяются от источников — зарядов и токов — не мгновенно, а с конечной скоростью $c$ (в вакууме $c \cong 3 \cdot 10^{10}$ *см*/*сек*). Если источник И. (напр., переменный ток) в какой-то момент исчезнет, это не приведёт к мгновенному исчезновению поля во всём пространстве: в отдалённых от источника точках оно исчезнет лишь через конечный промежуток времени. Из теории Максвелла вытекает, что изменение во времени электрич. поля $\boldsymbol{E}$ порождает магнитное поле $\boldsymbol{H}$, а изменение $\boldsymbol{H}$ — вихревое электрич. поле. Отсюда следует, что самоподдерживающимся может быть лишь переменное электромагнитное поле, в к-ром обе его компоненты — $\boldsymbol{E}$ и $\boldsymbol{H}$, непрерывно изменяясь, постоянно возбуждают одна другую.

В процессе И. электромагнитное поле уносит от источника энергию. Плотность потока энергии этого поля (кол-во энергии, протекающей за единицу времени через единичную площадку, ориентированную перпендикулярно направлению потока) определяется *Пойнтинга вектором* $\boldsymbol{\Pi}$, к-рый пропорционален векторному произведению $[\boldsymbol{EH}]$.

Интенсивность И. $\mathscr{E}_{изл}$ есть энергия, уносимая полем от источника в единицу времени. Порядок её величины можно оценить, вычислив произведение площади замкнутой поверхности, охватывающей источник, на среднее значение абс. величины плотности потока $\Pi$ на этой поверхности ($\Pi \sim EH$). Обычно поверхность выбирают в форме сферы радиуса $R$ (её площадь $\sim R$) и вычисляют $\mathscr{E}_{изл}$ в пределе $R \to \infty$:

$$\mathscr{E}_{изл} \sim R^2 EH \big|_{R \to \infty} \qquad (1)$$

($E$ и $H$ — абс. величины векторов $\boldsymbol{E}$ и $\boldsymbol{H}$).

Для того чтобы эта величина не обращалась в ноль, т. е. чтобы вдали от источника существовало свободное электромагнитное поле, необходимо, чтобы и $E$, и $H$ убывали не быстрее, чем $1/R$. Это требование удовлетворяется, если источниками полей являются ускоренно движущиеся заряды. Вблизи от зарядов поля — кулоновские, пропорциональные $1/R^2$, но на больших расстояниях осн. роль начинают играть некулоновские поля $E$ и $H$, имеющие закон убывания $1/R$.

И. движущегося заряда. Простейшим источником поля является

точечный заряд. У покоящегося заряда И. отсутствует. Равномерно движущийся заряд (в пустоте) также не может быть источником И. Заряд же, движущийся ускоренно, излучает. Прямые вычисления на основе ур-ний Максвелла показывают, что интенсивность его И. равна

$$\mathscr{E}_{\text{изл}}=\frac{2e^2}{3c^3}\,a^2, \qquad (2)$$

где $e$ — величина заряда, $a$ — его ускорение. (Здесь и ниже используется Гауссова система единиц, см. *СГС система единиц*.) В зависимости от физ. природы ускорения И. иногда приобретает особые наименования. Так, И., возникающее при торможении заряженных частиц в веществе в результате воздействия на них кулоновских полей ядер и электронов атомов, наз. *тормозным излучением*. И. заряженной частицы, движущейся в магнитном поле, искривляющем её траекторию, наз. *синхротронным излучением* (или магнитотормозным И.). Оно наблюдается, напр., в циклических *ускорителях заряженных частиц*.

В частном случае, когда заряд совершает гармоническое колебание, ускорение $a$ по величине равно произведению отклонения заряда от положения равновесия ($x = x_0 \sin \omega t$, $x_0$ — амплитуда отклонения $x$) на квадрат частоты $\omega$. Усреднённая по времени $t$ интенсивность И.

$$\mathscr{E}_{\text{изл}}=\frac{e^2}{3c^3}\,\omega^4 x_0^2 \qquad (3)$$

очень быстро (пропорционально $\omega^4$) растёт при увеличении частоты.

Электрическое дипольное И. Простейшей системой, к-рая может быть источником И., являются два связанных друг с другом колеблющихся, равных по величине, разноимённых заряда. Они образуют *диполь* с переменным моментом. Если, напр., заряды диполя совершают гармонич. колебания навстречу друг другу, то дипольный электрич. момент изменяется по закону $\boldsymbol{d} = \boldsymbol{d}_0 \sin \omega t$ ($\omega$ — частота колебаний, $\boldsymbol{d}_0$ — амплитуда момента $\boldsymbol{d}$). Усреднённая по времени $t$ интенсивность И. такого диполя

$$\mathscr{E}_{\text{эл. дип.}}=\frac{1}{3c^3}\,\omega^4 d_0^2. \qquad (4)$$

И., расходящееся от колеблющегося диполя, неизотропно, т. е. энергия, испускаемая им в различных направлениях, неодинакова. Вдоль оси колебаний И. вообще отсутствует. Под прямым же углом к оси колебаний И. максимально. Для всех промежуточных направлений угловое распределение И. меняется пропорционально $\sin^2 \vartheta$, где угол $\vartheta$ отсчитывается от направления оси колебаний. Если направление оси колебаний диполя меняется со временем, то усреднённое угловое распределение становится более сложным.

Реальные излучатели, как правило, включают множество зарядов. Точный учёт всех деталей движения каждого из них при исследовании И. излишен (а зачастую и невозможен). Действительно, И. определяется значениями полей вдали от источника, т. е. там, где детали распределения зарядов (и токов) в излучателе сказываются слабо. Это позволяет заменять истинное распределение зарядов приближённым. Самым грубым, «нулевым» приближением является рассмотрение излучающей системы как одного заряда, по величине равного сумме зарядов системы. У электронейтральной системы, сумма зарядов к-рой равна нулю, И. в этом приближении отсутствует. В след., первом, приближении положит. и отрицат. заряды системы по отдельности мысленно «стягиваются» к центрам своего распределения. Для электронейтральной системы это означает мысленную замену её электрич. диполем, излучающим согласно (4). Такое приближение наз. дипольным, а соответствующее И.— электрическим дипольным И.

Электрическое квадрупольное и высшие мультипольные И. Если у системы зарядов дипольное И. отсутствует, напр. из-за равенства дипольного момента нулю, то необходимо учитывать след. приближение, в к-ром система зарядов — источник И.— рассматривается как *квадруполь*, т. е. четырёхполюсник. Простейший квадруполь — 2 диполя, имеющие равные по величине и противоположные по направлению моменты. Ещё более детальное описание излучающей системы зарядов даёт рассмотрение последующих приближений, в к-рых распределение зарядов описывается *мультиполями* (многополюсниками) высших порядков (диполь наз. мультиполем 1-го, квадруполь —2-го и т. д. порядков).

Важно отметить, что в каждом последующем приближении интенсивность И. примерно в $(v/c)^2$ меньше, чем в предыдущем (если, конечно, последнее не отсутствует по к.-л. причинам). Если излучатель — нерелятивистский, т. е. все заряды имеют скорости, много меньшие, чем световая ($v/c \ll 1$), то гл. роль играет низшее неисчезающее приближение. Так, если имеется дипольное И., оно является основным, а все остальные высшие мультипольные поправки крайне малы и их можно не учитывать. В случае же И. релятивистских частиц описание И. с помощью мультиполей становится неэффективным, т. к. вклад мультиполей высших порядков перестаёт быть малым.

Магнитное дипольное И. Кроме электрич. диполей и высших мультиполей, источниками И. могут быть также магнитные диполи и мультиполи (как правило, основным является дипольное магнитное И.). Картина распределения магнитного поля на больших расстояниях от контура, по к-рому протекает ток, порождающий это поле, подобна картине распределения электрич. поля вдали от электрич. диполя. Аналог дипольного электрич. момента — дипольный магнитный момент $\boldsymbol{M}$ — определяется силой тока $I$ в контуре и его геометрией. Для плоского контура абс. величина момента $M = (e/c)\,IS$, где $S$ — площадь, охватываемая контуром. Формулы для интенсивности магнитного дипольного И. почти такие же, как и для электрического, только вместо электрич. дипольного момента $\boldsymbol{d}$ в них стоит магнитный момент $\boldsymbol{M}$. Так, если магнитный момент изменяется по гармонич. закону $\boldsymbol{M} = \boldsymbol{M}_0 \sin \omega t$ (для этого должна гармонически меняться сила тока $I$ в контуре), то усреднённая по времени интенсивность И. равна:

$$\mathscr{E}_{\text{маг}\cdot\text{дип.}}=\frac{1}{3c^3}\,\omega^4 M_0{}^2; \qquad (5)$$

здесь $\boldsymbol{M}_0$ — амплитуда магнитного момента $\boldsymbol{M}$.

Отношение магнитного дипольного момента к электрическому имеет порядок $v/c$, где $v$ — скорость движения зарядов, образующих ток; отсюда вытекает, что интенсивность магнитного дипольного И. в $(v/c)^2$ раз меньше, чем дипольного электрического, если, конечно, последнее присутствует. Т. о., интенсивности магнитного дипольного и электрич. квадрупольного И. имеют одинаковый порядок величины.

И. релятивистских частиц. Одним из важнейших примеров такого И. является синхротронное И. заряженных частиц в циклич. (кольцевых) ускорителях. Резкое отличие от нерелятивистского И. проявляется здесь уже в спектральном составе И.: если частота обращения заряженной частицы в ускорителе равна $\omega$ (нерелятивистский излучатель испускал бы волны такой же частоты), то интенсивность её И. имеет максимум при частоте $\omega_{\text{макс}} \sim \gamma^3\omega$, где $\gamma = [1-(v/c)^2]^{-1/2}$, т. е. осн. доля И. при $v \to c$ приходится на частоты, более высокие, чем $\omega$. Такое И. направлено почти по касательной к орбите частицы, в основном вперёд по направлению её движения.

Ультрарелятивистская частица может излучать электромагнитные волны, даже если она движется прямолинейно и равномерно (но только в веществе, а не в пустоте!). Это И., названное *Черенкова — Вавилова излучением*, возникает, если скорость заряженной частицы в среде превосходит фазовую скорость света в этой среде ($u_{\text{фаз}} = c/n$, где $n$ — показатель преломления среды). И. появляется из-за того, что частица «перегоняет» порождаемое ею поле, отрывается от него.

**Квантовая теория излучения.** Выше уже говорилось, что классич. теория даёт лишь приближённое описание процессов И. (весь физич. мир в принципе является «квантовым»). Однако существуют и такие физич. системы, И. к-рых невозможно даже приближённо описать в согласии с опытом, оставаясь на позициях классич. теории. Важная особенность таких квантовых систем, как атом или молекула, заключается в том, что их внутренняя энергия не меняется непрерывно, а может принимать лишь определённые значения, образующие дискретный набор. Переход системы из состояния с одной энергией в состояние с др. энергией (см. *Квантовые переходы*) происходит скачкообразно; в силу закона сохранения энергии система при таком переходе должна терять или приобретать определённую «порцию» энергии. Чаще всего этот процесс реализуется в виде испускания (или поглощения) системой кванта И.— *фотона*. Энергия кванта $\varepsilon_\gamma = \hbar\omega$, где $\hbar$ — *Планка постоянная* ($\hbar = 1{,}05450\cdot 10^{-27}$ *эрг·сек*), $\omega$ — круговая частота. Фотон всегда выступает как единое целое, испускается и поглощается «целиком», в одном акте, имеет определённую энергию, импульс и спин (проекцию момента кол-ва движения на направление импульса), т. е. обладает рядом корпускулярных свойств. В то же время фотон резко отличается от обычных классич. частиц тем, что у него есть и волновые черты. Такая двойственность фотона представляет собой частное проявление *корпускулярно-волнового дуализма*.

Последовательной квантовой теорией И. является квантовая электродинамика (см. *Квантовая теория поля*). Однако многие результаты, относящиеся к процессам И. квантовых систем, можно получить из более простой полуклас-

сической теории И. Формулы последней, согласно *соответствия принципу*, при определённом предельном переходе должны давать результаты классич. теории. Т. о., устанавливается глубокая аналогия между величинами, характеризующими процессы И. в квантовой и классич. теориях.

И. атома. Система из ядра и движущегося в его кулоновском поле электрона должна находиться в одном из дискретных состояний (на определённом уровне энергии). При этом все состояния, кроме основного (т. е. имеющего наименьшую энергию), неустойчивы. Атом, находящийся в неустойчивом (возбуждённом) состоянии, даже если он изолирован, переходит в состояние с меньшей энергией. Этот квантовый переход сопровождается испусканием фотона; такое И. наз. спонтанным (самопроизвольным). Энергия, уносимая фотоном $\varepsilon_\gamma = \hbar\omega$, равна разности энергии начального $i$ и конечного $j$ состояний атома ($\varepsilon_i > \varepsilon_j$, $\varepsilon_\gamma = \varepsilon_i - \varepsilon_j$); отсюда вытекает формула Н. *Бора* для частот И.:

$$\omega_{ij} = \frac{\varepsilon_i - \varepsilon_j}{\hbar}. \qquad (6)$$

Важно отметить, что такие характеристики спонтанного И., как направление распространения (для совокупности атомов — угловое распределение их спонтанного И.) и поляризация, не зависят от И. др. объектов (внешнего электромагнитного поля).

Формула Бора (6) определяет дискретный набор частот (и следовательно, длин волн) И. атома. Она объясняет, почему спектры И. атомов имеют хорошо известный «линейчатый» характер — каждая линия спектра соответствует одному из квантовых переходов атомов данного вещества.

Интенсивность И. В квантовой теории, как и в классической, можно рассматривать электрические дипольное и высшие мультипольные И. Если излучатель нерелятивистский, основным является электрич. дипольное И., интенсивность к-рого определяется формулой, близкой к классической:

$$\varepsilon_{ij} = \frac{2\omega_{ij}^4}{3c^2} \cdot d_{ij}^2 . \qquad (7)$$

Величины $d_{ij}$, являющиеся квантовым аналогом электрич. дипольного момента, оказываются отличными от нуля лишь при определённых соотношениях между *квантовыми числами* начального $i$ и конечного $j$ состояний (правила отбора для дипольного И.). Квантовые переходы, удовлетворяющие таким правилам отбора, наз. разрешёнными (фактически имеется в виду разрешённое электрич. дипольное И.). Переходы же высших мультипольностей наз. запрещёнными. Этот запрет относителен: запрещённые переходы имеют относительно малую вероятность, т. е. отвечающая им интенсивность И. невелика. Те состояния, переходы из к-рых «запрещены», являются сравнительно устойчивыми (долгоживущими). Они наз. *метастабильными состояниями*.

Квантовая теория И. позволяет объяснить не только различие в интенсивностях разных линий, но и распределение интенсивности в пределах каждой линии; в частности, *ширину спектральных линий*.

Источниками электромагнитного И. могут быть не только атомы, но и более сложные квантовые системы. Общие методы описания И. таких систем те же, что и при рассмотрении атомов, но конкретные особенности И. весьма разнообразны. И. молекул, напр., имеет более сложные спектры, чем И. атомов. Для И. атомных ядер типично, что энергия отдельных квантов обычно велика (γ-кванты), интенсивность же И. сравнительно низка (см. *Гамма-излучение*, *Ядро атомное*).

Электромагнитное И. часто возникает и при взаимных превращениях элементарных частиц (аннигиляции электронов и позитронов, распаде нейтрального *пи-мезона* и т. д.).

Вынужденное И. Если частота внешнего И., падающего на уже возбуждённый атом, совпадает с одной из частот возможных для этого атома согласно (6) квантовых переходов, то атом испускает квант И., в точности такой же, как и налетевший на него (резонансный) фотон. Это И. наз. вынужденным. По своим свойствам оно резко отличается от спонтанного — не только частота, но и направление распространения, и поляризация испущенного фотона оказываются теми же, что у резонансного. Вероятность вынужденного И. (в отличие от спонтанного!) пропорциональна интенсивности внешнего И., т. е. количеству резонансных фотонов. Существование вынужденного И. было постулировано А. *Эйнштейном* при теоретич. анализе процессов теплового И. тел с позиций квантовой теории и затем было подтверждено экспериментально. В обычных условиях интенсивность вынужденного И. мала по сравнению с интенсивностью спонтанного. Однако она сильно возрастает в веществе, в к-ром в метастабильном состоянии находится больше атомов, чем в одном из состояний с меньшей энергией (в к-рое возможен квантовый переход). При попадании в такое вещество резонансного фотона испускаются фотоны, в свою очередь играющие роль резонансных. Число излучаемых фотонов лавинообразно возрастает; результирующее И. состоит из фотонов, совершенно идентичных по своим свойствам, и образует когерентный поток (см. *Когерентность*). На этом явлении основано действие *квантовых генераторов* и *квантовых усилителей* И.

**Роль теории излучения.** Практич. и научно-прикладное значение теории И. огромно. На ней основывается разработка и применение *лазеров* и *мазеров*, создание новых источников света, ряд важных достижений в области радиотехники и спектроскопии. Понимание и изучение законов И. важно и в другом отношении: по характеру И. (энергетич. спектру, угловому распределению, поляризации) можно судить о свойствах излучателя. И.— пока фактически единственный и весьма многосторонний источник информации о космич. объектах. Напр., анализ И., приходящего из космоса, привёл к открытию таких необычных небесных тел, как *пульсары*. Изучение спектров далёких внегалактич. объектов подтвердило теорию расширяющейся *Вселенной*. Одновременно изучение И. позволяет проникнуть в область явлений микромира. Именно теории И. принадлежит особая роль в формировании всей современной физ. картины мира: преодоление трудностей, возникших в электродинамике движущихся сред, привело к созданию *относительности теории*; исследования М. *Планка*, посвящённые *тепловому излучению*, положили начало квантовой теории и *квантовой механике*. Дальнейшее развитие теории И. должно привести к ещё более глубокому познанию материи.

*Лит.:* Тамм И. Е., Основы теории электричества, 7 изд., М., 1957; Иваненко Д., Соколов А., Классическая теория поля, М.—Л., 1949; их же, Квантовая теория поля, М.—Л., 1952; Ахиезер А. И., Берестецкий В. Б., Квантовая электродинамика, 2 изд., М., 1959; Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Теория поля, 5 изд., М., 1967 (Теоретическая физика, т. 2).

*В. И. Григорьев.*

**ИЗЛУЧЕ́НИЕ И ПРИЁМ РАДИОВО́ЛН.** Излучение радиоволн—процесс возбуждения бегущих электромагнитных волн радиодиапазона в пространстве, окружающем источник колебаний тока или заряда. При этом энергия источника преобразуется в энергию распространяющихся в пространстве электромагнитных волн. Приём радиоволн является процессом, обратным процессу излучения. Он состоит в преобразовании энергии электромагнитных волн в энергию переменного тока. И. и п. р. осуществляются с помощью передающих и приёмных *антенн*.

**Излучение радиоволн.** Источником первичных электрич. колебаний могут быть переменные токи, текущие по проводникам, переменные поля и т. п. Однако переменные токи относительно низкой частоты (напр., пром. частоты 50 *гц*) для излучения непригодны: на этих частотах нельзя создать эффективный излучатель. Действительно, если электрич. колебания происходят, напр., в катушке индуктивности, размеры к-рой малы по сравнению с длиной волны λ, соответствующей частоте колебаний тока, текущего в катушке, то в её витке для каждого участка с одним направлением тока, напр. *A* (рис. 1), существует др. участок *B*, удалённый от *A* на расстояние, меньшее, чем λ/2, в к-ром в тот же момент времени направление тока противоположно. На больших расстояниях от витка волны, излучённые элементами *A* и *B*, ослабляют друг друга. Т. к. виток состоит из таких пар противофазных элементов, то он, а следовательно вся катушка, излучает плохо. Также плохо излучает *колебательный контур*, содержащий катушку индуктивности и конденсатор. В каждый момент времени заряды на обкладках конденсатора равны по величине, противоположны по знаку и удалены друг от друга на расстояние, значительно меньшее, чем λ/2.

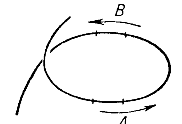



Рис. 1. Виток катушки индуктивности.

Из сказанного следует, что для эффективного излучения радиоволн необходима незамкнутая (открытая) цепь, в к-рой либо нет участков с противофазными колебаниями тока или заряда, либо расстояние между ними не мало по сравнению с λ/2. Если размеры цепи таковы, что время распространения изменений электромагнитного поля в ней сравнимо с периодом колебаний тока или заряда (скорость распространения возмущений конечна), то условия квазистационарности не выполняются (см. *Квазистационарный процесс*) и часть энергии источ-

ника уходит в виде электромагнитных волн. Для практич. целей обычно применяют электромагнитные волны с $\lambda <$ $< 10$ *км*.

**Излучатели.** Простейший излучатель радиоволн состоит из двух отрезков $A$ и $B$ прямолинейного проводника, присоединённых к концам $OO'$ двухпроводной линии, вдоль к-рой распространяется электромагнитная волна (рис. 2). В отрезках $A$

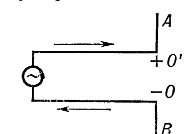



Рис. 2. Электрический диполь.

и $B$ под действием электрич. поля волны возникает движение зарядов, т. е. переменный ток. В каждый момент времени заряды в точках $O$ и $O'$ равны по величине и противоположны по знаку, т. е. отрезки $A$ и $B$ образуют электрич. диполь, что определяет конфигурацию создаваемого им электрич. поля. С другой стороны, токи в отрезках $A$ и $B$ совпадают по направлению, поэтому силовые линии магнитного поля, как и в случае прямолинейного тока, — окружности (рис. 3). Т. о., в пространстве, окружаю-

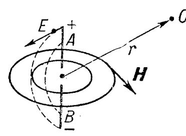



Рис. 3. Структура электрического $\boldsymbol{E}$ и магнитного $\boldsymbol{H}$ полей вблизи диполя: пунктир — силовые линии электрического поля; тонкие линии — силовые линии магнитного поля; $O$ — точка наблюдения.

щем диполь, возникает электромагнитное поле, в к-ром поля $\boldsymbol{E}$ и $\boldsymbol{H}$ перпендикулярны друг другу. Электромагнитное поле распространяется в пространстве, удаляясь от диполя (рис. 4).

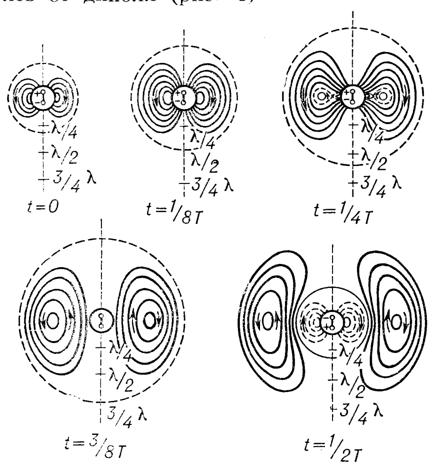
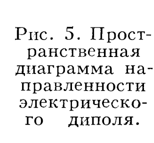



Рис. 4. Мгновенные картины электрических силовых линий вблизи диполя для промежутков времени, отстоящих друг от друга на $^1/_8$ периода $T$ колебаний тока.

Волны, излучаемые диполем, имеют определённую поляризацию. Вектор напряжённости электрич. поля $\boldsymbol{E}$ волны в точке наблюдения $O$ (рис. 3) лежит в плоскости, проходящей через диполь и радиус-вектор $r$, проведённый от центра диполя к точке наблюдения. Вектор магнитного поля $\boldsymbol{H}$ перпендикулярен этой плоскости.

Переменное электромагнитное поле возникает во всём пространстве, окружающем диполь, и распространяется от диполя во всех направлениях. Диполь излучает сферич. волну, к-рую на большом расстоянии от диполя можно считать плоской (локально-плоской). Однако амплитуды напряжённостей электрич. и магнитного полей, создаваемых диполем, а следовательно и излучаемая энергия, в разных направлениях различны. Они максимальны в направлениях, перпендикулярных диполю, и постепенно убывают до нуля вдоль оси диполя. В этом направлении диполь практически не излучает. Распределение излучаемой мощности по различным направлениям характеризуется диаграммой направленности. Пространственная диаграмма направленности диполя имеет вид тороида (рис. 5).



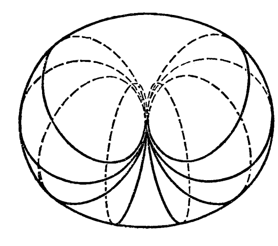


Рис. 5. Пространственная диаграмма направленности электрического диполя.

Полная мощность, излучаемая диполем, зависит от подводимой мощности и соотношения между его длиной $l$ и длиной волны $\lambda$. Для того чтобы диполь излучал значит. долю подводимой к нему мощности, его длина не должна быть мала по сравнению с $\lambda/2$. С этим связана трудность излучения очень длинных волн. Если $l$ подобрано правильно и потери энергии на нагрев проводников диполя и линии малы, то преобладающая доля мощности источника тратится на излучение. Т. о., диполь является потребителем мощности источника, подобно включённому в конец линии активному сопротивлению, потребляющему подводимую мощность. В этом смысле диполь обладает сопротивлением излучения $R_и$, равным тому активному сопротивлению, в к-ром потреблялась бы такая же мощность.

Описанный выше диполь является простейшей передающей антенной и называется симметричным вибратором. Впервые такой вибратор использовал Г. *Герц* (1888) в опытах, обнаруживших существование радиоволн. Электрич. колебания в диполе Герца (см. *Герца вибратор*) возбуждались с помощью искрового разряда — единственного известного в то время источника электрич. колебаний. Наряду с симметричным вибратором применяется (для более длинных волн) несимметричный вибратор (рис. 6), возбуждаемый у основания и излучающий равномерно в горизонтальной плоскости.

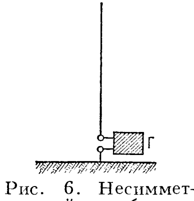



Рис. 6. Несимметричный вибратор; Г—генератор электрических колебаний.

Наряду с проволочными антеннами (проволочными вибраторами) существуют и другие виды излучателей радиоволн. Широкое применение получила магнитная антенна. Она представляет собой стержень из магнитного материала с высокой магнитной проницаемостью, на к-рый намотана катушка из тонкого провода. Силовые линии магнитного поля магнитной антенны повторяют картину силовых линий электрич. поля проволочного диполя (рис. 7, *а*, *б*), что обусловлено принципом двойственности.

Если в стенках *радиоволновода* или *объёмного резонатора*, где текут переменные поверхностные токи сверхвысоких частот, прорезать щель так, чтобы она пересекла направление тока, то распределение токов резко искажается, экранировка нарушается и электромагнитная энергия излучается наружу. Распределение полей щелевого излучателя подобно распределению полей магнитной антенны. Поэтому щелевой излучатель наз. магнитным диполем (рис. 7, *в*, *г*; см. также *Щелевая антенна*). Диаграмма направленности магнитного и щелевого излучателей, так же как и электрического диполя, представляет собой тороид.

Более направленное излучение создают антенны, состоящие из нескольких проволочных или щелевых излучателей. Это — результат *интерференции радиоволн*,

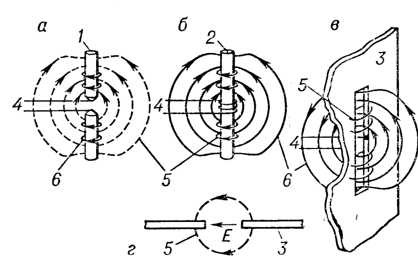



Рис. 7. Сопоставление электрического диполя (*а*), магнитного (*б*) и щелевого (*в*, *г*) излучателей; *1*—проводник с током; *2*—стержень из материала с высокой магнитной проницаемостью; *3* — металлический экран, в котором прорезана щель; *4* — проводники, идущие от генератора высокочастотных электрических колебаний; *5* — силовые линии электрического поля; *6*—силовые линии магнитного поля.

излучаемых отдельными излучателями. Если токи, питающие их, имеют одинаковые амплитуду и фазу (равномерное синфазное возбуждение), то на достаточно далёком расстоянии в направлении, перпендикулярном излучающей поверхности, волны от отд. излучателей имеют одинаковые фазы и дают максимум излучения. Поле, созданное в др. направлениях, значительно слабее. Нек-рое увеличение напряжённости поля имеет место в тех направлениях, где разность фаз волн, приходящих от крайних излучателей, равна $(n + 1)\pi/2$, где $n$ — целое число. В этом случае сечение диаграммы направленности плоскостью содержит ряд лепестков (рис. 8), наибольший из к-рых наз. главным и соответствует максимуму излучения, остальные наз. боковыми.

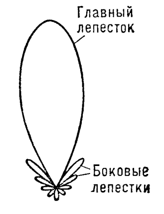



Рис. 8. Сечение диаграммы направленности антенны плоскостью.

В совр. антенной технике применяются антенные решётки, содержащие до 1000 излучателей. Поверхность, на к-рой они расположены, наз. апертурой (раскрывом) антенны и может иметь любую форму. Задавая различное распределение амплитуд и фаз токов на апертуре, можно получить любую форму диаграммы направленности. Синфазное возбуждение излучателей, образующих плоскую решётку, позволяет получить очень высокую направленность излучения, а изменение распределения тока на апертуре даёт возможность изменять форму диаграммы направленности.

Для повышения направленности излучения, к-рое характеризуется шириной гл. лепестка, необходимо увеличивать размеры антенны. Связь между шириной гл. лепестка $\theta$, наибольшим размером апертуры $L$ и излучаемой длиной волны $\lambda$ определяется формулами:

$$\theta = C\lambda/2$$

для синфазного возбуждения и

$$\theta = C\sqrt{\lambda/2},$$

если излучатели расположены вдоль нек-рой оси, а сдвиг фаз в них подобран так, что максимум излучения направлен вдоль этой оси (рис. 9). $C$ — постоянные, зависящие от распределения амплитуды токов по апертуре.

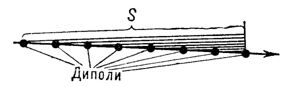



Рис. 9. Принцип действия антенны, излучающей вдоль оси системы диполей; $S$ — путь, пройденный волной, на котором отставание фазы компенсируется опережением фазы излучающего тока.

Если радиоволновод постепенно расширяется к открытому концу в виде воронки или рупора (рис. 10), то волна в волноводе постепенно преобразуется в волну, характерную для свободного пространства. Такая рупорная антенна даёт направленное излучение.

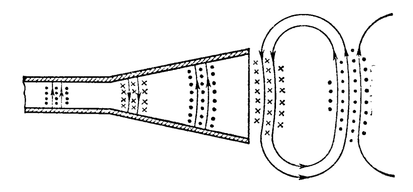


Рис. 10. Схема рупорного излучателя. Стрелками показаны силовые линии электрического поля; точки—силовые линии магнитного поля, перпендикулярные плоскости рисунка, выходящие из его плоскости (крестики — уходящие за плоскость).

Очень высокая направленность излучения (до долей градуса на дециметровых и более коротких волнах) достигается с помощью зеркальных и линзовых антенн. В них благодаря процессам отражения и преломления сферич. фронт волны, излучаемой электрическим или магнитным диполем либо рупорным излучателем, преобразуется в плоский. Однако из-за *дифракции* волн в этом случае диаграмма также имеет главный и боковые лепестки направленности. *Зеркальная антенна* представляет собой металлич. зеркало *1*, чаще в виде части параболоида вращения или параболич. цилиндра, в фокусе к-рого находится первичный излучатель (рис. 11). Линзы для радиоволн представляют собой трёхмерные решётки из металлич. шариков, стерженьков и т. п. (искусственные диэлектрики) или набор прямоугольных волноводов.

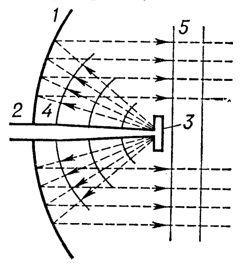



Рис. 11. Схема зеркальной антенны: *1* — параболический отражатель; *2* — волновод, соединяющий двухщелевой излучатель *3* с генератором; *4*—образуемый излучателем сферический фронт волны; *5*—плоский фронт волны после отражения от зеркала.

**Приём радиоволн.** Каждая передающая антенна может служить приёмной. Если на электрич. диполь действует распространяющаяся в пространстве волна, то её электрич. поле возбуждает в диполе колебания тока, к-рые затем усиливаются, преобразуются по частоте и воздействуют на выходные приборы. Можно показать, что диаграммы направленности диполя в режимах приёма и передачи одинаковы, т. е. что диполь принимает лучше в тех направлениях, в к-рых он лучше излучает. Это является общим свойством всех антенн, вытекающим из принципа взаимности: если расположить две антенны — передающую $A$ и приёмную $B$—в начале и в конце линии радиосвязи, то генератор, питающий антенну $A$, переключённый в приёмную антенну $B$, создаёт в приёмном устройстве, переключённом в антенну $A$, такой же ток, какой, будучи включённым в антенну $A$, он создаёт в приёмнике, включённом в антенну $B$. Принцип взаимности позволяет по свойствам передающей антенны определить её характеристики как приёмной.

Энергия, к-рую диполь извлекает из электромагнитной волны, зависит от соотношения между его длиной $l$, длиной волны $\lambda$ и углом $\psi$ между направлением $v$ прихода волны и диполем. Существен также угол $\varphi$ между направлением вектора электрич. волны и диполем (рис. 12). Наилучшие условия приёма, при $\varphi = 0$. При $\varphi = \pi/2$ электрич. ток в диполе не возбуждается, т. е. приём отсутствует. Если же $0 < \varphi < \pi/2$, то, очевидно, что энергия, извлекаемая приёмной антенной из поля $\sim (E\cos\varphi)^2$. Иными словами, эта энергия связана с поляризацией приходящей волны. Из сказанного выше следует, что в случае излучающего и принимающего диполей для наилучших условий приёма необходимо, чтобы оба диполя лежали в одной плоскости и чтобы приёмный диполь был перпендикулярен направлению распространения волны. При этом приёмный диполь извлекает из приходящей волны столько энергии, сколько несёт с собой эта волна, проходя через сечение в форме квадрата со стороной равной $\lambda/2\sqrt{2}$.

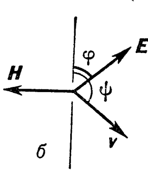



Рис. 12.

**Шумы антенны.** Приёмная антенна всегда находится в таких условиях, когда на неё, кроме полезного сигнала, воздействуют шумы. Воздух и поверхность Земли вблизи антенны, поглощая энергию, в соответствии с *Рэлея — Джинса законом излучения* создают электромагнитное излучение. Шумы возникают и за счёт джоулевых потерь в проводниках и диэлектриках подводящих устройств.

Все шумы внешнего происхождения описываются т.н. шумовой, или антенной, темп-рой $T_A$. Мощность $P_ш$ внешних шумов на входе антенны в полосе частот $\Delta\nu$ приёмника равна:

$$P_ш = kT_A\Delta\nu$$

($k$ — *Больцмана постоянная*). На частотах ниже 30 *Мгц* преобладающую роль играют атмосферные шумы. В области сантиметровых волн решающий вклад вносит излучение поверхности Земли, к-рое попадает в антенну обычно за счёт боковых лепестков её диаграммы направленности. Поэтому для слабонаправленных антенн антенная темп-ра, обусловленная Землёй, высока; она может достигать 140—250 K; у остронаправленных антенн она составляет обычно 50—80 K, а спец. мерами её можно снизить до 15—20 K.

О конкретных типах антенн, их характеристиках и применении см. в ст. *Антенна*.

*Лит.:* Хайкин С. Э., Электромагнитные волны, 2 изд., М.— Л., 1964; Гольдштейн Л. Д., Зернов Н. В., Электромагнитные поля и волны, М., 1956; Рамо С., Уиннери Дж., Поля и волны в современной радиотехнике, пер. с англ., 2 изд., М.— Л., 1950.

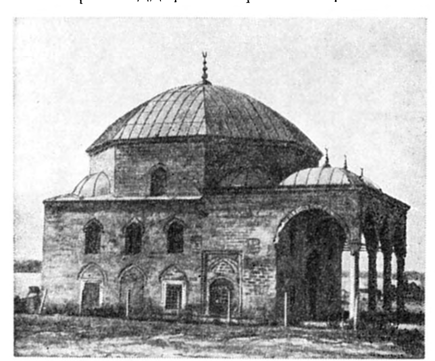
Под редакцией *Л. Д. Бахраха*.

**ИЗЛУЧЕ́НИЕ РАВНОВЕ́СНОЕ,** то же, что *тепловое излучение*.

**ИЗЛУ́ЧИНЫ,** меандры [от Меандр (греч. Maíandros) — древнее назв. сильно извилистой реки в М. Азии, ныне Б. Мендерес], изгибы русла реки, возникающие в результате действия течений, не совпадающих с направлением осн. речного потока, при к-рых поверхностные струи направляются к вогнутому берегу, а донные, насыщенные наносами струи — к выпуклому. Вогнутый, обычно крутой, берег усиленно размывается, а поступление наносов к выпуклому берегу способствует его постепенному наращиванию и образованию отмели. В результате русло может настолько изогнуться, что поток прорывает себе новый, более короткий путь, а И. превращаются в *старицы*. Иногда И. сильно выпячиваются, принимая пальцеобразные очертания; наблюдается также незавершённое меандрирование — И. спрямляются протоком. И. типичны для рек равнин и предгорий.

**ИЗМАЙЛ,** город в Одесской обл. УССР (с 1940 по 1954 центр Измаильской обл.). Расположен на живописном, утопающем в зелени садов и виноградников, лев. берегу Килийского рукава р. Дунай, в 80 *км* от Чёрного моря. Порт, доступный для морских судов. Ж.-д. станция. 70 тыс. жит. (1971). Время основания города не установлено. В 12 в. на месте И. была генуэзская крепость, принадлежавшая затем княжеству Молдавии. С 16 в. упоминается как тур. крепость. В 1569 турецкий султан поселил здесь ногайцев. В рус.-тур. войну 1768—74 был взят 26 июля 1770 корпусом ген. Н. В. Репнина и с 1771 стал базой рус. Дунайской флотилии; по Кючук-Кай-

нарджийскому миру (1774) И. возвращён Турции. Во время рус.-тур. войны 1787—91 в нояб. 1790 рус. войска блокировали считавшийся неприступным И., к-рый имел вал выс. 6—8 *м* с земляными и кам. бастионами и ров шир. 12 *м* и глуб. 6—10 *м*. Гарнизоном (35 тыс. чел., 265 орудий) командовал Айдос Мехмет-паша. Командующим рус. войсками (31 тыс. чел., св. 500 орудий, включая флотилию ген.-майора И. де *Рибаса*) был назначен А. В. *Суворов*, к-рый 2(13) дек. прибыл под И. После отказа тур. командования капитулировать 11(22) дек. был начат штурм девятью колоннами при поддержке гребной флотилии.



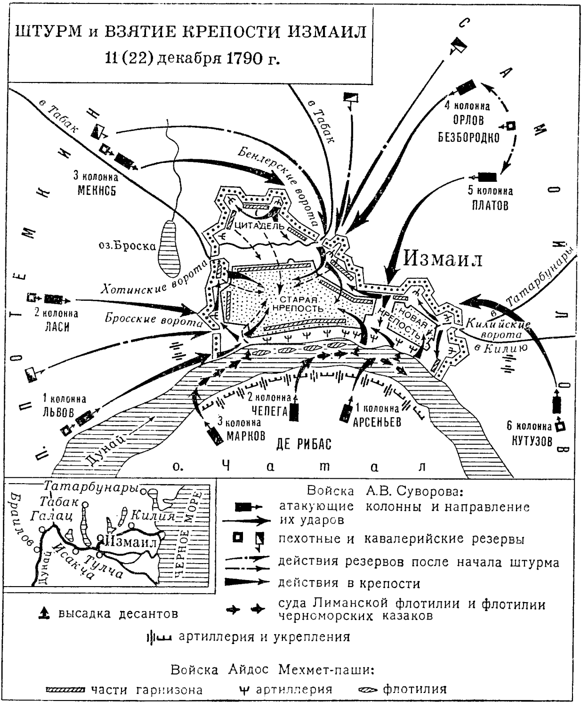
Измаил. Мечеть. 15 в.

После упорного боя, во время к-рого особенно отличилась колонна ген.-майора М. И. *Кутузова*, рус. войска сломили ожесточённое сопротивление противника и овладели крепостью. Потери русских — 4 тыс. убитых и 6 тыс. раненых, турок — 26 тыс. убитых и 9 тыс. пленных, включая раненых. Успех был обеспечен тщательностью и скрытностью подготовки, внезапностью действий и одновременностью удара всех колонн, ясной и точной постановкой целей. Взятие И. способствовало быстрому и успешному окончанию войны с Турцией (1791). По Ясскому договору (1791) И. возвращён Турции. В третий раз И. взят рус. войсками 14 сент. 1809 во время рус.-тур. войны 1806—12 и по Бухарестскому договору (1812) остался за Россией. В результате Крымской войны 1853—56 И. вместе с юж. частью Бессарабии по Парижскому трактату (1856) отошёл к Турции. Во время рус.-тур. войны 1877—78 И. был занят 13 апр. 1877 в четвёртый раз рус. войсками и по Сан-Стефанскому мирному договору 1878 передан России. В янв. 1918 И. оккупировала боярская Румыния; в 1940 в результате мирного разрешения сов.-рум. конфликта И. был возвращён Сов. Союзу. В годы Великой Отечеств. войны 1941—1945 И. с июля 1941 был оккупирован нем.-рум. войсками и освобождён Сов. Армией 26 авг. 1944.

В современном И. развита пищевая промышленность (овощеконсервный, мясной комбинаты, рыбный, молочный, виноградных вин з-ды). Целлюлозно-картонный комбинат, судоремонтный, судоремонтно-механич., ремонтный, железобетонных изделий, кирпичные з-ды. Пед. ин-т, общетехнич. ф-т Одесского технологич. ин-та, заочный факультет Одесского высшего инж. морского училища; техникум механизации и электрификации с. х-ва. Музей А. В. Суворова.

Планировка И.— регулярная. На терр. тур. крепости (разрушенной) сохранилась мечеть (15 в.). Архит. памятники 19 в.: Покровский собор (1831, арх. А. И. Мельников), Рождественская (1823) и Никольская (1833) церкви. В сов. время И. интенсивно застраивается. Памятник А. В. Суворову (1945, арх. Б. В. Эдуардс).

*Лит.:* Григорьев Э. И., Коваль Л. А., Измаил. Путеводитель, Од., 1967; Орлов Н., Штурм Измаила Суворовым в 1790 г., СПБ, 1890.




**ИЗМАЙЛЬСКИЙ** Александр Алексеевич [22.2(6.3).1851, Петровский у., ныне Саратовской обл., —19.10(1.11).1914], русский учёный, агроном. В 1875 окончил Петровскую земледельческую и лесную академию (ныне Моск. с.-х. академия им. К. А. Тимирязева). В 1879—83 читал лекции по с. х-ву в Херсонском земском уч-ще (ныне Херсонский с.-х. ин-т). С 1883 работал управляющим частным имением под Полтавой; был вице-президентом Полтавского с.-х. об-ва (с 1883). Науч. деятельность И. посвящена вопросам истории развития степей, влажности почв и борьбы с засухой в степях Юж. России. Большое значение в борьбе с засухой И. придавал агротехнич. мероприятиям (глубокая пахота, кулисные пары, обработка поля поперёк склонов, уничтожение сорняков и др.), подчёркивал значение удобрений в борьбе с засухой. И. первым широко проводил стационарные

А. А. Измаильский.

Г. Б. Измайлова.

исследования почвенного водного режима в связи с различным культурным состоянием почв. В своих работах, помимо вопросов почвоведения, освещал также вопросы животноводства и с.-х. энтомологии.

Соч.: Влажность почвы в связи с культурным её состоянием, СПБ, 1882; Как высохла наша степь, Полтава, 1893; Влажность почвы и грунтовая вода в связи с рельефом местности и культурным состоянием поверхности почвы, Полтава, 1894; Избр. соч., М., 1949.

**ИЗМАЙЛЬСКИЙ** Всеволод Александрович [р. 27.11(9.12).1885, Вильнюс], советский химик-органик, засл. деятель науки РСФСР (1947), доктор хим. наук (1938), проф. (1920). Окончил Дрезденское высшее технич. уч-ще (1911) и Петрогр. ун-т (1917). Осн. направления работ: химия красителей и полупродуктов, синтез лекарств. препаратов, электронное строение органич. соединений и спектры поглощения. Работал в н.-и. ин-тах и преподавал в московских высших учебных заведениях. Организовал по новому способу произ-во бензидина, синтезировал бисмоверол, камфару ВИ и др. В 1913—19 И. разрабатывал проблему связи окраски органич. соединений со средним «промежуточным» строением (см. *Мезомерия*, *Цветности теория*). И. предложил новую классификацию хромофорных групп на основе их электронного строения (1939).

Соч.: К вопросу о соотношении между абсорбцией света и строением, «Журнал русского физико-химического общества. Часть химическая», 1915, т. 47, в. 1, 7, с. 63 и 1626; 1916, т. 48, ч. 2, в. 1, с. 1; 1918, т. 50, в. 3—4, с. 167; 1920, т. 52, в. 7—9, с. 359.

*Лит.:* Порай-Кошиц А. Е., Школа В. А. Измаильского, «Успехи химии», 1943, т. 12, в. 2.

**ИЗМА́ЙЛОВ** Александр Ефимович [14(25).4.1779, Владимирская губ.,—16(28).1.1831, Петербург], русский баснописец, прозаик, журналист. Из обедневшей помещичьей семьи. Окончил Горный кадетский корпус (1797). В 1826—28 был вице-губернатором в Твери и Архангельске. С 1802 чл. *Вольного общества любителей словесности, наук и художеств*, в 1816—25 его председатель. В 1809—1810 издавал журн. «Цветник», в 1812 газ. «Санкт-Петербургский вестник», в 1818—26 журн. «Благонамеренный». Гл. место в творчестве И. занимают басни, печатавшиеся с 1805. Лучшие из них — жанровые сцены из чиновничьего, купеческого и разночинного быта. В. Г. Белинский отмечал, что нек-рые басни И. «... отличаются истинным талантом и пленяют какою-то мужиковатою оригинальностью» (Полн. собр. соч., т. 4, 1954, с. 148).

Соч.: Полн. собр. соч., т. 1—3, М., 1890; Поэты-сатирики конца XVIII — нач. XIX в., Л., 1959.

*Лит.:* Степанов Н. Л., А. Измайлов, в кн.: История русской литературы, т. 5, М.—Л., 1941.

**ИЗМА́ЙЛОВА** Галия Баязитовна (р. 12. 2.1923, Томск), советская артистка балета, нар. арт. СССР (1962). В 1935—41 училась в Ташкенте в балетной школе, по окончании к-рой в 1941 поступила в Театр оперы и балета им. А. Навои (Ташкент). Среди исполненных партий: Мария («Бахчисарайский фонтан» Асафьева), Китри («Дон Кихот» Минкуса), Шехеразада («Шехеразада» на музыку Римского-Корсакова), Кармен («Болеро» на музыку Равеля) и др. В 1958 окончила режиссёрский ф-т Ташкентского театрально-художеств. ин-та. Поставила танцы для оперы «Дилярам» Ашрафи, балет «Лебединое озеро» Чайковского и др. Гастролировала за рубежом (КНР, СРР, Франция, Великобритания, Индия, США и др.) как исполнительница нар. узб. танцев, а также кит., араб., инд. и др. Гос. пр. СССР (1950). Награждена орденом Ленина, орденом «Знак Почёта» и медалями. Портрет стр. 73.

*Лит.:* Авдеева Л., Танцевальное искусство Узбекистана, Таш., 1960.

**ИЗМА́ЙЛОВО,** посёлок гор. типа в Барышском р-не Ульяновской обл. РСФСР. Расположен в 12 *км* к С.-В. от ж.-д. ст. Барыш (на линии Рузаевка — Сызрань). Суконная ф-ка (с 1845) работает на сырье, поступающем из Казах. ССР и республик Ср. Азии.

**«ИЗМАРА́ГД»** (от греч. smáragdos — изумруд), русский нравоучительный сборник 14 века. Возникновение «И.» связывают с Владимирским княжеством. «И.» содержит ок. 100 статей, б. ч. переведённых с греч. яз., частично переработанных применительно к рус. условиям. Тематика сб-ка разнообразна: «слова»-поучения о «почитании книжном», христианских добродетелях, пороках (жадности, пьянстве и т. п.), добрых и злых жёнах, воспитании детей и отношении к слугам, о тяжести рабства. Вместе с др. сб-ками «И.» повлиял на создание «*Домостроя*».

*Лит.:* История русской литературы, т. 2, ч. 1, М.— Л., 1946, с. 157—62; Клибанов А. И., Реформационные движения в России в XIV — первой половине XVI вв., М., 1960.

**ИЗМЕЛЬЧЕ́НИЕ** в технике, тонкое дробление (до частиц размером меньше 5 *мм*) к.-л. твёрдого материала. И. широко применяется для обогащения полезных ископаемых в горном деле, а также в металлургии, хим., строит. и др. отраслях пром-сти.

И. известно с древнейших времён. Пест и ступка из камня были известны за 8000 лет до н. э. За 3500 лет до н. э. ручные мельничные жернова применялись в Египте и Китае для И. зерна и лишь отчасти в горном деле. С 16 века для И. руд использовались толчеи (падающие песты). Машинное И. стало развиваться со 2-й половины 19 в. Принцип действия шаровой мельницы, осн. измельчающего аппарата, был известен уже 150 лет тому назад; прототип совр. мельницы изобретён в 70-х гг. 19 в.

Способы И.— раздавливание, удар, истирание, при к-рых осн. значение имеют деформации сжатия и сдвига. По существу И. является процессом образования новых поверхностей. Под действием внеш. сил в куске возникают напряжения, вызывающие микротрещины, к-рые способны частично закрываться (самозаживляться) при снятии нагрузки. Некоторая предельная концентрация микротрещин в единице объёма может вызвать возникновение по крайней мере одной большой трещины, к-рая приводит к распаданию куска на части. Поверхностно-активные молекулы веществ, присутствующих в окружающей среде, адсорбируясь на стенках трещин, препятствуют их самозаживлению («эффект Ребиндера»). При повторном нагружении куска такие трещины могут дать начало большой трещине и т. д. Это явление концентрации вещества на поверхности трещин объясняет действие понизителей твёрдости, способствующих И. По мере уменьшения размера кусков в процессе И. их прочность возрастает, т. к. в мелких частицах оказывается меньше структурных дефектов. При очень тонком И. частицы размерами в неск. *мкм* и мельче могут под действием сил молекулярного сцепления образовывать хлопья и сростки. В этом случае при И. одновременно возникают новые мелкие кусочки, происходит их частичное укрупнение вследствие агрегатирования. Для предотвращения агрегатирования добавляют поверхностно-активные вещества, покрывающие частицы тончайшей плёнкой, к-рая препятствует слипанию. И. во многих случаях сопровождается хим. превращениями на поверхности частиц. Распределение частиц по крупности в продуктах И. обычно носит закономерный характер. Мерой крупности продукта может служить удельная поверхность, т. к. она обратно пропорциональна ср. размеру частиц.

Для И. полезных ископаемых и материалов цементной и хим. пром-сти применяются в основном барабанные мельницы: шаровые, стержневые, галечные и самоизмельчения (см. *Мельница*); в пром-сти строит. материалов для И. глин, кварца, полевого шпата используют бегуны. В роликовых и кольцевых мельницах измельчаются мягкие и средней твёрдости неабразивные материалы (напр., фосфориты, угли). Для очень тонкого И. небольших количеств материала с размерами зёрен от 1—2 *мм* до 0,05 *мм* применяют вибрационные мельницы. Сверхтонкое И. материалов крупностью 0,1—0,2 *мм* до частиц размером 2—10 *мкм* осуществляется в струйных мельницах. Показатели производительности машин для И. включают не только массу, но и крупность исходного материала и продукта. Расход энергии на И. зависит от прочности (измельчаемости) материала и крупности исходного материала, степени загрузки мельницы и др. Для повышения производительности мельниц и уменьшения переизмельчения материала И. часто осуществляют в замкнутом цикле с классифицирующим аппаратом; при этом из материала, разгружающегося из мельницы, выделяется готовый измельчённый продукт, а крупный материал возвращается в мельницу (рис. 1). Мельницы эффективно работают только при определённой степени И. (см. *Дробление*), поэтому для получения тонкого продукта И. часто ведут в два, реже в три приёма (стадии). При этом возможны разные схемы И.; напр., при двухстадийной схеме мельница первой стадии может работать в открытом цикле, а мельница второй — в замкнутом (рис. 2). На рис. 3 в качестве примера показана распространённая схема мокрого И. руд в шаровой мельнице.

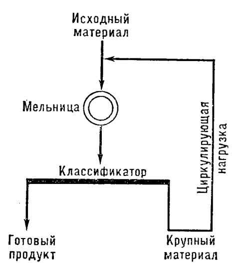



Рис. 1. Схема замкнутого цикла измельчения.

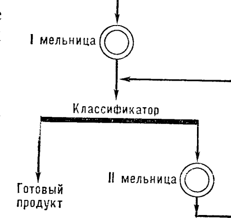



Рис. 2. Схема двухстадийного измельчения.

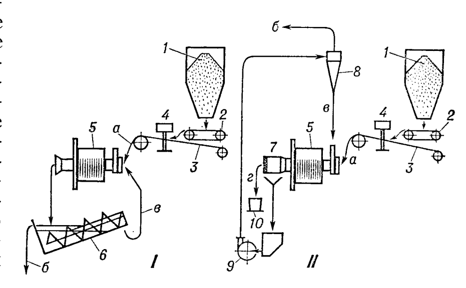


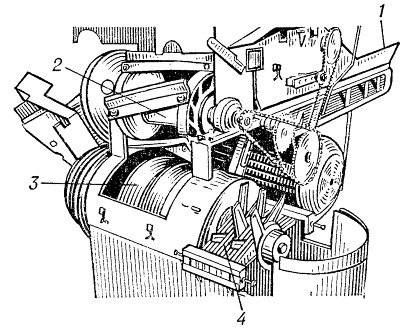

Рис. 3. Схема мокрого измельчения в шаровой мельнице в замкнутом цикле со спиральным классификатором *I* и с гидроциклоном *II*: *1* — бункер дроблёной руды; *2* — питатель руды; *3* — конвейер ленточный; *4* — весы конвейерные; *5* — мельница шаровая; *6* — классификатор спиральный; *7* — грохот барабанный; *8* — гидроциклон; *9*—насос песковый; *10*—контейнер (*а*—дроблёная руда мельче 30 *мм*; *б*—измельчённая руда — слив мельче 0,2 *мм*; *в* — пески, оборотный продукт; *г* — обломки шаров, куски руды).

Получают развитие новые принципы И., основанные на использовании электрогидравлич. эффекта (электрич. разряд в воде), токов высокой частоты, соударения встречных потоков воздуха, несущих твёрдые частицы (т. н. струйные мельницы), и др.

*Лит.:* Ромадин В. П., Пылеприготовление, М. — Л., 1953; Моргулис М. Л., Вибрационное измельчение материалов, М., 1957; Ребиндер П. А., Физико-химическая механика, М., 1958; Олевский В. А., Размольное оборудование обогатительных фабрик, М., 1963; Дешко Ю. И., Креймер М. Б., Крыхтин Г. С., Измельчение материалов в цементной промышленности, 2 изд., М., 1966; Акунов В. И., Струйные мельницы, 2 изд., М., 1967; Козулин Н. А., Горловский И. А., Оборудование заводов лакокрасочной промышленности, 2 изд., М., 1968. *В. А. Перов.*

**ИЗМЕЛЬЧИ́ТЕЛЬ КОРМО́В,** машина для измельчения кормов перед их скармливанием с.-х. животным. В СССР для измельчения грубых кормов (солома, стебли кукурузы и др.) используют И. к. ИГК-30А (производительность до 3 *т/ч*), в к-ром дробление производится быстровращающимся диском и неподвижной декой со штифтами, расщепляющими солому вдоль волокон и измельчающими поперёк до мякинообразной массы. Корнеплоды, клубни картофеля, зелёную массу и др. измельчают (и перемешивают)

в И. к. «Волгарь-5» (производительность 5—10 *т/ч*). Осн. рабочие органы его — режущий барабан с ножами и режущий аппарат. Измельчитель силоса ИС-2 (производительность 1,5—3,5 *т/ч*) предназначен для измельчения зелёных растений и корнеклубнеплодов. Ножевой




Измельчитель кормов «Волгарь-5»: *1* — транспортёр (подаёт корм в машину); *2* — режущий барабан (измельчает корм на крупные фракции); *3* — шнек (подаёт измельчённый корм в режущий аппарат); *4* — режущий аппарат (измельчает корм в крошку размером до 10 *мм*).

аппарат его превращает корм в мелкую сечку; при установке же сменной противорежущей пластины (в виде диска с отверстиями) можно получать пастообразную массу. Для измельчения кормов применяют И. к. др. марок, а также *дробилки кормов*, *корнерезки*, *соломосилосорезки*, овощетёрки и др. машины с режущими или перетирающими рабочими органами.

**ИЗМЕЛЬЧИ́ТЕЛЬ МИНЕРА́ЛЬНЫХ УДОБРЕ́НИЙ,** машина для измельчения с одновременным просеиванием слежавшихся минеральных удобрений перед внесением их в почву. И. м. у. можно также использовать для смешивания неск. видов удобрений. Основные узлы выпускаемого в СССР И. м. у. — рабочий орган с ножами, решето, бункер ёмкостью 0,5 $м^3$, транспортёр. И. м. у. навешивают на трактор «Беларусь». Рабочие органы его приводятся в действие от вала отбора мощности трактора. Слежавшиеся удобрения загружают в бункер погрузчиком. Ножи вращающегося рабочего органа измельчают удобрения. Пройдя сквозь отверстия решета, удобрения поступают на транспортёр, к-рый сбрасывает их в формируемый бурт. Производительность И. м. у. 2—6 *т/ч*.

**ИЗМЕ́НА РО́ДИНЕ,** по советскому праву особо опасное гос. преступление. Юрид. понятие И. Р. дано в Законе об уголовной ответственности за гос. преступления от 25 дек. 1958. И. Р. есть деяние (действие или бездействие), умышленно совершённое гражданином СССР в ущерб гос. независимости, терр. неприкосновенности или военной мощи СССР: переход на сторону врага, *шпионаж*, выдача гос. или воен. тайны иностр. гос-ву, бегство за границу или отказ возвратиться из-за границы в СССР, оказание иностр. гос-ву помощи в проведении враждебной деятельности против СССР, а равно заговор с целью захвата власти. В Законе дан исчерпывающий перечень деяний, являющихся И. Р., подчёркивается, что И. Р. может быть совершена лишь умышленно. Неосторожные действия (напр., утрата документов, содержащих гос. тайну), а также умышленные деяния, совершённые без намерения причинить ущерб гос. независимости, терр. неприкосновенности или воен. мощи СССР (напр., разглашение гос. тайны, незаконный переход гос. границы или незаконный выезд из СССР и т. п.) не рассматриваются как И. Р. Это иные составы преступлений, уголовная ответственность за к-рые предусмотрена соответствующими статьями УК.

И. Р. наказывается лишением свободы на срок от 10 до 15 лет с конфискацией имущества или смертной казнью с конфискацией имущества. *Г. З. Анашкин.*

**ИЗМЕНЕ́НИЕ ФУ́НКЦИИ,** вариация функции, одна из важнейших характеристик функции действительного переменного. Пусть функция $f(x)$ задана на нек-ром отрезке $[a,b]$; её изменением, или полным изменением, на этом отрезке наз. верхняя грань сумм

$$\sum_{i=1}^{n} \left| f(x_i) - f(x_{i-1}) \right|,$$

распространённая на всевозможные разбиения

$$a = x_0 < x_1 < \cdots < x_{n-1} < x_n = b$$

отрезка $[a,b]$ на конечное число частей. Геометрически изменение непрерывной функции $f(x)$ представляет собой длину проекции кривой $y = f(x)$ на ось ординат, считая кратность покрытия (теорема Банаха). И. ф. $f(x)$ на отрезке $[a,b]$ принято обозначать символом

$$\overset{b}{\underset{a}{\mathrm{V}}} f, \text{ или } \int_a^b |df(x)|.$$

Если функция $f(x)$ имеет непрерывную производную, то

$$\overset{b}{\underset{a}{\mathrm{V}}} f = \int_a^b |f'(x)|\, dx.$$

Свойства И. ф.: 1) если $a < b < c$, то $\overset{c}{\underset{a}{\mathbf{V}}} f = \overset{b}{\underset{a}{\mathbf{V}}} f + \overset{c}{\underset{\mathit{в}}{\mathbf{V}}} f$, 2) $\overset{b}{\underset{a}{\mathbf{V}}}(f+g) = \overset{b}{\underset{a}{\mathbf{V}}} f + \overset{b}{\underset{a}{\mathbf{V}}} g$.

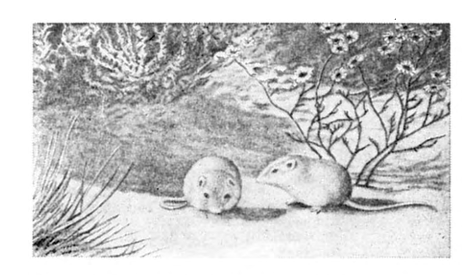
Существуют непрерывные функции, изменение к-рых бесконечно; напр., функция $y = x \sin \frac{1}{x}$ на отрезке $[-1, +1]$. Если И. ф. конечно, то такая функция наз. функцией с ограниченным изменением (функцией с конечным изменением, или функцией ограниченной вариации). Функции с ограниченным изменением были определены и впервые изучались К. *Жорданом* (1881). Многие важные функции принадлежат к числу функций с ограниченным изменением, напр. *монотонные функции*, заданные на отрезке, функции с конечным числом максимумов и минимумов, функции, удовлетворяющие *Липшица условию*. Всякая функция с ограниченным изменением на отрезке $[a,b]$ имеет не более чем счётное множество *разрыва точек*, и притом первого рода, интегрируема по Риману и есть разность двух неубывающих функций (К. Жордан). Предел сходящейся последовательности функций с равностепенно ограниченными изменениями есть функция с ограниченным изменением. Функции с ограниченным изменением имеют почти всюду конечную производную, к-рая интегрируема по Лебегу (теорема А. *Лебега*).

Функции с ограниченным изменением имеют приложения в теории интеграла Стилтьеса, в теории тригонометрич. рядов, в геометрии.

*Лит.:* Александров П. С. и Колмогоров А. Н., Введение в теорию функций действительного переменного, 3 изд., М.— Л., 1938; Камке Э., Интеграл Лебега — Стилтьеса, пер. с нем., М., 1959; Лузин Н. Н., Интеграл и тригонометрический ряд, М.— Л., 1951; Лебег А., Интегрирование и отыскание примитивных функций, пер. с франц., М.—Л., 1934; Рудин У., Основы математического анализа, пер. с англ., М., 1966. *С. Б. Стечкин.*

**ИЗМЕ́НЧИВОСТЬ** (биол.), разнообразие признаков и свойств у особей и групп особей любой степени родства. И. присуща всем живым организмам, поэтому в природе отсутствуют особи, идентичные по всем признакам и свойствам. Термин «И.» употребляется также для обозначения способности живых организмов отвечать морфофизиологич. изменениями на внешние воздействия и для характеристики преобразований форм живых организмов в процессе их эволюции. И. можно классифицировать в зависимости от причин, природы и характера изменений, а также целей и методов исследования. Различают И. наследственную (генотипическую) и ненаследственную (паратипическую); индивидуальную и групповую; прерывистую (дискретную) и непрерывную; качественную и количественную; независимую И. разных признаков и коррелятивную (соотносительную); направленную (определённую, по Ч. Дарвину) и ненаправленную (неопределённую, по Ч. Дарвину); адаптивную (приспособительную) и неадаптивную. При решении общих проблем биологии и особенно эволюции наиболее существенно подразделение И., с одной стороны, на наследственную и ненаследственную, а с другой — на индивидуальную и групповую. Все категории И. могут встречаться в наследственной и ненаследственной, групповой и индивидуальной И.

**Наследственная** И. обусловлена возникновением разных типов *мутаций* и их комбинаций в последующих скрещиваниях. В каждой достаточно длительно (в ряде поколений) существующей совокупности особей спонтанно и ненаправленно возникают различные мутации, к-рые в дальнейшем комбинируются более или менее случайно с разными уже имеющимися в совокупности наследственными свойствами. И., обусловленную возникновением мутаций, наз. мутационной, а обусловленную дальнейшим перекомбинированием генов в результате скрещивания — комбинационной. На наследственной И. основано всё разнообразие индивидуальных различий, к-рые включают: а) как резкие качественные различия, не связанные друг с другом переходными формами, так и чисто количеств. различия, образующие непрерывные ряды, в к-рых близкие члены ряда могут отличаться друг от друга сколь угодно мало; б) как изменения отд. признаков и свойств (независимая И.), так и взаимосвязанные изменения ряда признаков (коррелятивная И.); в) как изменения, имеющие приспособит. значение (адаптивная И., рис. 1), так и изменения «безразличные» или даже снижающие жизнеспособность их носителей (неадаптивная И.). Все эти типы наследственных изменений составляют материал эволюц. процесса (см. *Микроэволюция*). В индивидуальном развитии организма проявление наследственных признаков и свойств всегда определяется не только основными, ответственными за



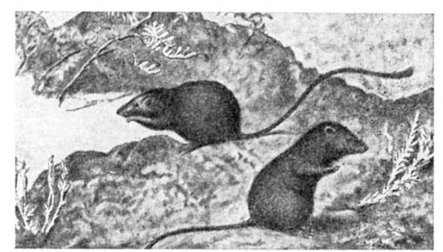


Рис. 1. Адаптивная окраска у мышей Perognathus: у живущих на песках — белая, у живущих на чёрной лаве—чёрная.

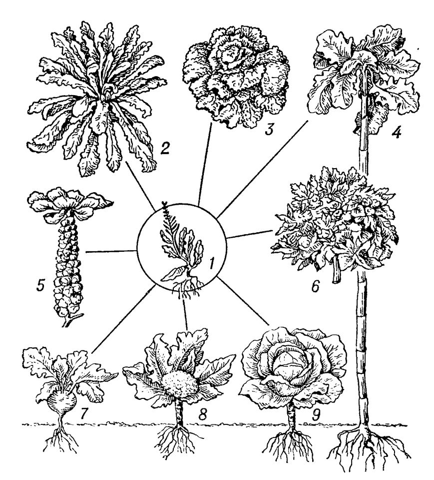



Рис. 2. Наследственная изменчивость форм роста у капусты: *1* — дикая однолетняя; *2*—лиственная; *3*—савойская; *4* — кормовая; *5*—брюссельская; *6* —брокколи; *7* — кольраби; *8* — цветная; *9* — кочанная.

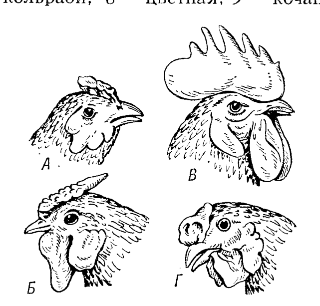



Рис. 3. Наследственная изменчивость формы гребня у петухов: *А* — гороховидный; *Б* — розовидный; *В* — листовидный; *Г* — ореховидный.

данные признаки и свойства *генами*, но и их взаимодействием со мн. др. генами, составляющими *генотип* особи, а также условиями внеш. среды, в к-рой протекает развитие организма (рис. 2 и 3).

В понятие **ненаследственной** И. входят те изменения признаков и свойств, к-рые у особей или определённых групп особей вызываются воздействием внешних факторов (питание, темп-ра, свет, влажность и т. д.). Такие ненаследственные признаки (*модификации*) в их конкретном проявлении у каждой особи не передаются по наследству, они развиваются у особей последующих поколений лишь при наличии условий, в к-рых они возникли. Такая И. наз. также модификационной (рис. 4). Напр., окраска мн. насекомых при низкой темп-ре темнеет, при высокой — светлеет; однако их потомство будет окрашено независимо от окраски родителей в соответствии с темп-рой, при к-рой оно само развивалось (см. *Морфозы, Фенокопия*). Существует ещё одна форма ненаследственной И. — т. н. длительные модификации, часто встречающиеся у одноклеточных организмов, но изредка наблюдаемые и у многоклеточных. Они возникают под влиянием внешних воздействий (напр., температурных или химич.) и выражаются в качеств. или количеств. отклонениях от исходной формы, обычно постепенно затухающих при последующем размножении. Они основаны, по-видимому, на изменениях относительно стабильных цитоплазматич. структур.

Между ненаследственной и наследственной И. существует тесная связь. Ненаследственных (в буквальном смысле) признаков и свойств нет, т. к. ненаследственные изменения являются отражением наследственно обусловленной способности организмов отвечать определёнными изменениями признаков и свойств на воздействия факторов внешней среды. При этом пределы ненаследственных изменений определяются *нормой реакции* генотипа на условия среды.

Наследственную и ненаследственную И. изучают как внутри отд. совокупностей живых организмов, когда исследуют различия признаков отд. особей (индивидуальная И.), так и при сравнении между собой различных совокупностей особей (групповая И.); в основе любых межгрупповых различий также лежит индивидуальная И. Даже в пределах близкородственных групп нет абсолютно идентичных особей, к-рые не различались бы по степени выраженности к.-л. наследственных или ненаследственных признаков и свойств. Ввиду сложности организации живых систем, даже у генотипически идентичных (напр., однояйцевые близнецы) и развивающихся в практически одинаковых условиях особей всегда можно обнаружить хотя бы незначит. морфофизиологич. различия, связанные с неизбежными флуктуациями условий среды и процессов индивидуального развития. Групповая И. включает различия между совокупностями любых рангов — от различий между небольшими группами особей в пределах популяции до различий между царствами живой природы (животные — растения). В сущности, вся систематика организмов построена на сравнит. анализе групповой И. Для изучения пусковых механизмов эволюц. процесса особое значение имеют различные формы внутривидовой групповой И. (см. *Видообразование*). Большинство видов распадается на подвиды или геогр. расы. В случае полной *изоляции* географич. форм они могут резко различаться по одному или неск. признакам. Популяции, населяющие обширные терр. и не разделённые резкими изолирующими барьерами, могут (благодаря перемешиванию и скрещиванию) постепенно переходить друг в друга, образуя количеств. градиенты по тем или иным признакам (клинальная И.). Географическая, в т. ч. и клинальная, И. в природных условиях — результат действия изоляции, естеств. отбора и др. факторов эволюции, приводящих к разделению исходной группы особей в ходе ист. формирования вида на две или неск. групп, различающихся по численным соотношениям генотипов (рис. 5). В нек-рых случаях различия между группами особей в пределах вида не связаны с различиями их генотипич. состава, а обусловливаются модификационной И. (различными реакциями сходных генотипов на разные внешние условия). Т. н. сезонная И. обусловлена влиянием на развитие соответств. поколений разных погодных условий (напр., у нек-рых насекомых и травянистых растений, дающих два поколения в год, весенние и осенние популяции различаются рядом признаков) (рис. 6). Иногда сезонные формы могут быть результатом отбора разных генотипов (напр., рано- и поздноцветущие формы трав на сенокосных лугах: в течение мн. поколений устранялись особи, цветущие летом, во время сенокоса). Большой интерес представляет экологическая И.— различия между группами особей одного вида,

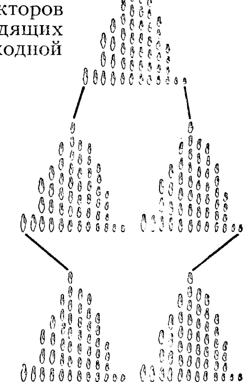


Рис. 4. Ненаследственная изменчивость величины клеток у инфузорий: вариация размеров в каждом из последующих клонов не зависит от размера исходной особи.

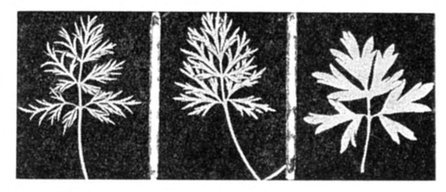
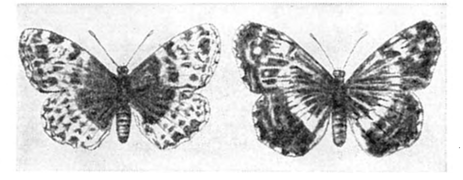


Рис. 5. Географическая изменчивость формы листа у растений ветреницы из различных районов Европы.

Рис. 6. Сезонная изменчивость у бабочки пестрокрыльницы: слева—весенняя форма, справа—летняя.



растущими или живущими в разных местах (возвышенности и низменности, заболоченные и сухие участки и т. д.). Часто такие формы наз. *экотипами*. Возникновение экотипов также может быть результатом как модификац. изменений, так и отбора генотипов, лучше приспособленных к местным условиям. Наследственной И. обусловлены различные формы внутрипопуляц. *полиморфизма*. В нек-рых популяциях наблюдается сосуществование двух или более ясно различимых форм (напр., у двухточечной божьей коровки почти во всех популяциях встречаются чёрная форма с красными пятнами и красная форма с чёрными пятнами). В основе этого явления могут лежать разные эволюц. механизмы: неодинаковая приспособленность сосуществующих форм к условиям различных сезонов года, повышенная жизнеспособность гетерозигот, в потомстве к-рых постоянно выщепляются обе гомозиготные формы или др., ещё недостаточно изученные механизмы. Т. о., и групповая, и индивидуальная И. включают изменения как наследственной, так и ненаследственной природы.

Независимой И. признаков противопоставляют коррелятивную И.— взаимосвязанное изменение различных признаков и свойств: связь между ростом и весом особей (положит. корреляция) или темпом клеточного деления и величиной клеток (отрицат. корреляция). Корреляции могут быть обусловлены чисто генетич. причинами (*плейотропия*) или взаимозависимостями процессов становления определённых признаков и свойств в индивидуальном развитии особей (онтогенетич. корреляции), а также сходными реакциями разных признаков и свойств на одни и те же внешние воздействия (физиол. корреляции). Наконец, корреляции могут отражать историю происхождения популяций из смеси двух или более форм, каждая из к-рых привносит не отд. признаки, а комплексы взаимосвязанных признаков и свойств (историч. корреляции). Изучение коррелятивной И. имеет важное значение в палеонтологии (напр., при реконструкции вымерших форм по отд. ископаемым остаткам), в антропологии (напр., при восстановлении черт лица на основе изучения черепа), в селекции и медицине.

Осн. методы изучения И.— сравнительно-описательный и биометрический (см. *Биометрия*). Совокупность этих методов позволяет исследовать как паратипическую, так и генотипическую компоненты общей фенотипической И. Так, первую можно изучать, сравнивая генотипически идентичные *клоны* и *чистые линии*, развивающиеся в разных условиях. Сложнее выделить чисто генотипическую И. из общей фенотипической. Это возможно сделать на основе биометрич. анализа (см. *Наследуемость*). В мед. генетике для тех же целей используется определение процента конкордантности (совпадения) тех или иных признаков у одно- и разнояйцевых близнецов.

*Наследственность* и И. живых организмов иногда противопоставляют как «консервативное» и «прогрессивное» начала. В действительности же они теснейшим образом связаны. Отсутствие полной стабильности генотипа обусловливает мутационную и (в ходе дальнейших скрещиваний и расщеплений) комбинационную И., т. е. в целом — генотипическую И. Паратипическая (ненаследственная) И.— результат лишь относительной стабильности генотипа при определении им в онтогенезе нормы реакции при развитии признаков и свойств особей. Из этого следует возможность экспериментальных воздействий как на наследственную, так и на ненаследственную И. Первую можно усилить воздействием мутагенных факторов (излучения, темп-ра, хим. вещества). Размах и направление комбинац. И. можно контролировать с помощью *искусственного отбора*. На ненаследственную И. можно воздействовать, изменяя условия среды (питание, свет, влажность и т. д.), в к-рых протекает развитие организма.

Чёткое представление о категориях и формах И. необходимо при построении эволюц. схем и теорий, т. к. явления наследственности и И. лежат в основе эволюц. процесса, а также в практич. селекции растений и животных, при изучении ряда проблем мед. географии и популяционной антропологии.

*Лит.:* Филипченко Ю. А., Изменчивость и методы её изучения, 2 изд., Л., 1926; Четвериков С. С., О некоторых моментах эволюционного процесса с точки зрения современной генетики, «Журнал экспериментальной биологии», 1926, т. 2, № 1; Иогансен В., Элементы точного учения об изменчивости и наследственности с основами вариационной статистики, М.— Л., 1933; его же, О наследовании в популяциях и чистых линиях, М.— Л., 1935; Холден Дж., Факторы эволюции, пер. с англ., М.— Л., 1935; Дарвин Ч., Происхождение видов, ..., Соч., т. 3, М., 1939; Шмальгаузен И. И., Организм, как целое в индивидуальном и историческом развитии, [2 изд.], М. — Л., 1942; Астауров Б. Л., Изменчивость, в кн.: Большая медицинская энциклопедия, т. 11, М., 1959; Вавилов Н. И., Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости, Избр. произв., т. 1, Л., 1967, с. 7—61; его же, Линнеевский вид как система, там же, с. 62—87; Лобашев М. Е., Генетика, 2 изд., Л., 1967; Майр Э., Зоологический вид и эволюция, пер. с англ., М., 1968; Тимофеев-Ресовский Н. В., Воронцов Н. Н., Яблоков А. В., Краткий очерк теории эволюции, М., 1969; Fisher R., The genetical theory of natural selection, Oxf., 1930; Falconer D., Introduction to quantative genetics, Edinburgh—L., 1960.
*Н. В. Тимофеев-Ресовский, Е. К. Гинтер, Н. В. Глотов, В. И. Иванов.*

**Изменчивость у микроорганизмов.** У микроорганизмов, как и у др. организмов, различают ненаследственную и наследственную И. Изменению могут подвергаться любые морфологич. и физиологич. признаки: величина и форма микроорганизмов, вид и окраска их колоний, способность усваивать или синтезировать различные органич. вещества, болезнетворность и др. Наследственная И. микроорганизмов — результат мутаций, возникающих спонтанно или вызываемых физ. или хим. мутагенами (ультрафиолетовые лучи, ионизирующая радиация, этиленимин и др.). У мутантов могут резко усиливаться или снижаться такие количеств. признаки, как способность к биосинтезу аминокислот, антибиотиков, ферментов, витаминов и т. п. Возникают т. н. дефицитные мутанты, способные расти только при добавлении к среде определённых аминокислот, пуринов, пиримидинов и др. Микроорганизмы размножаются очень быстро. Поэтому на них легче изучать все формы И., а также осуществлять искусств. отбор полезных мутантов (см. *Селекция*). Так, при непрерывном культивировании соответствующих микроорганизмов (проточные культуры) в питат. среде, содержащей, напр., антибиотик, фенол или сулему, легко могут быть получены формы, устойчивые к данному веществу (адаптивная И.). Наблюдаются у микроорганизмов и взаимосвязанные изменения (коррелятивная И.). Так, возникновение у болезнетворных микробов складчатых колоний сопровождается снижением их иммуногенности. У микроорганизмов, имеющих истинный половой процесс (нек-рые плесневые грибы, спорогенные дрожжи), возможно скрещивание, сопровождающееся перекомбинированием генов и получением гибридов. У несовершенных грибов и бактерий, лишённых истинного полового процесса, такие гибриды не могут быть получены.

*А. А. Имшенецкий.*

**ИЗМЕРЕ́НИЕ**, операция, посредством к-рой определяется отношение одной (измеряемой) величины к другой однородной величине (принимаемой за единицу); число, выражающее такое отношение, наз. численным значением измеряемой величины.

И. — одна из древнейших операций, применявшаяся человеком в практич. деятельности (при распределении земельных участков, в строит. деле, при ирригац. работах и т. д.); современная хоз.-экономич. и обществ. жизнь немыслима без И.

Для точных наук характерна органическая связь наблюдений и эксперимента с определением численных значений характеристик исследуемых объектов и процессов. Д. И. *Менделеев* не раз подчёркивал, что наука начинается с тех пор, как начинают измерять.

Законченное И. включает следующие элементы: объект И., свойство или состояние к-рого характеризует измеряемая величина; единицу И.; технич. средства И., проградуированные в выбранных единицах; метод И.; наблюдателя или регистрирующее устройство, воспринимающее результат И.; окончательный результат И.

Простейшим и исторически первым известным видом И. является прямое И., при к-ром результат получается непосредственно из И. самой величины (напр., И. длины проградуированной линейкой, И. массы тела при помощи гирь и т. д.). Однако прямые И. не всегда возможны. В этих случаях прибегают к косвенным И., основанным на известной зависимости между искомой величиной и непосредственно измеряемыми величинами.

Установленные наукой связи и количеств. отношения между различными по своей природе физическими явлениями позволили создать самосогласованную систему единиц, применяемую во всех областях И. (см. *Международная система единиц*).

И. следует отличать от др. приёмов количеств. характеристики величин, применяемых в тех случаях, когда нет однозначного соответствия между величиной и её количеств. выражением в определённых единицах. Так, визуальное определение скорости ветра по *Бофорта шкале* или твёрдости минералов по *Мооса шкале* следует считать не И., а *оценкой*.

Всякое И. неизбежно связано с погрешностями измерений. Погрешности, порождённые несовершенством метода И., неточной градуировкой и неправильной установкой измерит. аппаратуры, назы-

вают систематическими. Систематич. погрешности исключают введением поправок, найденных экспериментально. Погрешности др. типа — случайные — обусловлены влиянием на результат И. неконтролируемых факторов (ими могут быть, напр., случайные колебания темп-ры, вибрации и т. д.). Случайные погрешности оцениваются методами матем. статистики по данным многократных И. (см. *Наблюдений обработка*).

В нек-рых случаях — особенно часто встречающихся в атомной и ядерной физике — разброс результатов И. связан не только с погрешностями аппаратуры, но и с характером самих исследуемых явлений. Напр., если пучок одинаково ускоренных электронов пропустить через щель дифракционной решётки, то электроны с определённой вероятностью попадут в разные точки поставленного за решёткой экрана (см. *Дифракция частиц*). Приведённый пример показывает, что распространение И. на новые области физики требует пересмотра и уточнения понятий, к-рыми оперируют при И. в др. областях. С развитием науки и техники возникла ещё одна важная проблема — автоматизация И. Это связано, с одной стороны, с условиями, в к-рых осуществляются современные И. (ядерные реакторы, открытый космос и т. д.), с др. стороны — с несовершенством органов чувств человека. В совр. производстве, особенно в условиях высоких скоростей, давлений, темп-р, непосредственное соединение измерит. устройств с регулирующими, минуя человека, позволяет перейти к наиболее совершенной форме произ-ва — автоматизированному произ-ву.

И. в метрологии подразделяются на прямые, косвенные, совокупные и совместные. Прямыми наз. И., при к-рых мера или прибор применяются непосредственно для И. данной величины (напр., И. массы на циферблатных или равноплечных весах, И. темп-ры термометром). Косвенными наз. И., результаты к-рых находят на основании известной зависимости между искомой величиной и непосредственно измеряемыми величинами (напр., И. плотности однородного тела по его массе и геометрич. размерам). Совокупными наз. И. нескольких одноимённых величин, значения к-рых находят решением системы уравнений, получаемых в результате прямых И. различных сочетаний этих величин (напр., калибровка набора гирь, когда значения масс гирь находят на основании прямого И. массы одной из них и сравнения масс различных сочетаний гирь). Совместные И.— производимые одновременно И. двух или неск. разноимённых величин с целью нахождения зависимости между ними (напр., нахождение зависимости удлинения тела от темп-ры).

Различают также абсолютные и относительные И. К первым относят косвенные И., основанные на И. одной или неск. основных величин (напр., длины, массы, времени) и использовании значений фундаментальных *физических постоянных*, через к-рые измеряемая физ. величина может быть выражена. Под вторыми понимают И. либо отношения величины к одноимённой величине, играющей роль произвольной единицы, либо изменения величины относительно другой, принимаемой за исходную.

Найденное в результате И. значение измеряемой величины представляет собой произведение отвлечённого числа (числового значения) на единицу данной величины.

Результаты И. из-за погрешностей всегда несколько отличаются от истинного значения измеряемой величины, поэтому результаты И. обычно сопровождают указанием оценки погрешности (см. *Погрешности измерений*).

Обеспечение единства И. в стране возлагается на метрологическую службу, хранящую *эталоны* единиц и производящую *поверку* применяемых средств И. Широкое распространение получила классификация И. по объектам И. Согласно ей, различают И. линейные (И. длины, площади, объёма), механические (И. силы, давления и пр.), электрические и т. д. В общем эта классификация соответствует осн. разделам физики.

*Лит.:* Маликов С. Ф., Тюрин Н. И., Введение в метрологию, 2 изд., М., 1966; Маликов С. Ф., Введение в технику измерений, 2 изд., М., 1952; Яноши Л., Теория и практика обработки результатов измерений, пер. с англ., 2 изд., М., 1968; «Измерительная техника», 1961, № 12; 1962; № 4, 6, 8, 9, 10.

*К. П. Широков.*

В математич. теории И. отвлекаются от ограниченной точности физич. И. Задача И. величины $Q$ при помощи единицы меры $U$ состоит в нахождении числового множителя $q$ в равенстве

$$Q = qU; \qquad (1)$$

при этом $Q$ и $U$ считаются положительными скалярными величинами одного и того же рода (см. *Величина*), а множитель $q$ — положительное действительное число, к-рое может быть как рациональным, так и иррациональным. Для рационального $q = m/n$ ($m$ и $n$—натуральные числа) равенство (1) имеет весьма простой смысл: оно означает, что существует такая величина $V$ ($n$-я доля от $U$), к-рая, будучи взята слагаемым $n$ раз, даёт $U$, будучи же взята слагаемым $m$ раз, даёт $Q$:

$$U = nV, \ Q = mV.$$

В этом случае величины $Q$ и $U$ называются соизмеримыми. Для несоизмеримых величин $U$ и $Q$ множитель $q$ иррационален (напр., равен числу $\pi$, если $Q$ есть длина окружности, а $U$ — её диаметр). В этом случае самое определение смысла равенства (1) несколько сложнее. Можно определить его так: равенство (1) обозначает, что для любого рационального числа $r$

$$\left.\begin{array}{l}\text{из } q>r \text{ вытекает } Q>rU,\\ \text{а из } q<r \text{ вытекает } Q<rU.\end{array}\right\} \qquad (2)$$

Достаточно потребовать, чтобы условие (2) выполнялось для всех десятичных приближений к $q$ по недостатку и по избытку. Следует отметить, что исторически само понятие иррационального числа возникло из задачи И., так что первоначальная задача в случае несоизмеримых величин заключалась собственно не в том, чтобы определить смысл равенства (1), исходя из готовой теории действительных чисел, а в том, чтобы установить смысл символа $q$, отображающего результат сравнения величины $Q$ с единицей меры $U$. Например, по определению нем. математика Р. Дедекинда, иррациональное число есть «сечение» в системе рациональных чисел. Такое сечение и появляется естественно при сравнении двух несоизмеримых величин $Q$ и $U$. По отношению к этим величинам все рациональные числа разделяются на два класса: класс $R_1$ рациональных чисел $r$, для к-рых $Q>rU$, и класс $R_2$ рациональных чисел $r$, для к-рых $Q<rU$.

Большое значение имеет приближённое И. величин при помощи рациональных чисел. Ошибка приближённого равенства $Q \approx rU$ равна $\Delta = (r - q)U$. Естественно искать такие $r = m/n$, для к-рых ошибка меньше, чем при любом числе $r' = m'/n'$ с знаменателем $n' \leqslant n$. Такого рода приближения доставляются подходящими дробями $r_1, r_2, r_3, \dots$ к числу $q$, к-рые находятся при помощи теории *непрерывных дробей*. Напр., для длины окружности $S$, измеряемой диаметром $U$, приближения таковы:

$$S \approx 3U, \quad S \approx 3\frac{1}{7}\,U, \quad S \approx 3\,\frac{15}{106}\,U$$

и т. д.; для длины года $Q$, измеряемой сутками $U$, приближения таковы:

$$Q \approx 365U, \ Q \approx 365^{1}/_{4}U, \ Q \approx 365^{8}/_{33}\ U.$$

*А. Н. Колмогоров.*

И. в социальном исследовании (в статистике, социологии, психологии, экономике, этнографии), способ упорядочения социальной информации, при к-ром системы чисел и отношений между ними ставятся в соответствие ряду измеряемых социальных фактов. Различные меры повторяемости, воспроизводимости социальных фактов и являются социальными измерениями, или шкалами. С развитием общества получают распространение простые шкалы — денежная оценка труда, разряды квалификации, оценка успехов в обучении (система баллов), спорте и др. И. в обществ. науках отличается от таких «естественных» шкал точным определением измеряемых признаков и правил построения шкалы.

В социальных исследованиях И. впервые вошли в употребление в 1920—30, когда исследователи столкнулись с проблемой достоверности при изучении обществ. сознания, социально-психологич. установок (отношений), социального и проф. статусов, обществ. мнения, качеств. характеристик условий труда и быта и т. д. Эти И. являются примером стандартизованной групповой оценки, когда с помощью методов выборочной статистики измеряется «интенсивность» обществ. мнения.

И. разделяются на три типа: 1) номинальное — числа, приписываемые объектам на номинальной шкале, лишь констатируют отличие или тождество этих объектов, т. е. номинальная шкала есть, по существу, группировка или классификация. 2) порядковое — числа, приписываемые объектам на шкале, упорядочивают их по измеряемому признаку, но указывают лишь на порядок размещения объектов на шкале, а не на расстояние между объектами или, тем более, координаты; 3) интервальное — числа, приписываемые объектам на шкале, указывают не только на порядок объектов, но и на расстояние между ними. Интервальным И. является, например, шкала привлекательности профессий. Такая шкала, придавая каждой профессии условный балл, позволяет сравнивать профессии по популярности, т. е. утверждать, что, напр., профессия шофёра на $M$ баллов популярнее профессии сле-

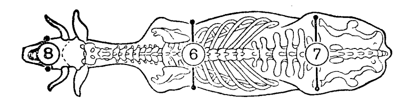
саря и на $K$ баллов менее популярна, чем профессия лётчика. Однако она не позволяет утверждать, что интерес к профессиям шофёра и слесаря превышает интерес к профессии лётчика, если сумма соответствующих баллов превышает балл профессии лётчика. Нахождение количеств. меры социальных явлений и процессов ограничивается этими тремя типами И. Предпринимаются попытки создания четвёртого типа И. — количественного, с введением единицы И.

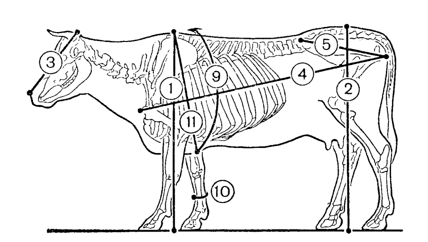
*Лит.:* Ядов В. А., Методология и процедуры социологических исследований, Тарту, 1968; Здравомыслов А. Г., Методология и процедура социологических исследований, М., 1969. *Ю. Б. Самсонов.*

**ИЗМЕРÉНИЕ ЖИВÓТНЫХ,** обмер различных частей (стáтей) тела животных. Проводится при оценке экстерьера и конституции животных, для определения живой массы животных без взвешивания, для контроля за ростом и развитием молодняка и т. п. Различают 4 осн. группы промеров: высотные, промеры длины, широтные и обхваты (промеры груди и конечностей). В зависимости от поставленных задач и видовых особенностей животных определяют различное число промеров: при науч. исследованиях, требующих подробного обследования животных,— от 28 до 52; при записи в плем. книги, напр., кр. рог. скота — 12, лошадей — 4, свиней —2—4 и т. д. Осн. промеры, характеризующие величину животного и пропорции его телосложения: высота в холке, косая длина туловища, обхват груди за лопатками, обхват пясти (рис.); к осн. промерам с.-х. птицы относят также длину киля и голени. Измеряют животных спец. мерной палкой, мерным циркулем и мерной лентой, обычно утром, до кормления, соблюдая определённые правила: животное должно стоять на ровной площадке, не искривляя туловища и шеи; ноги при осмотре сбоку должны находиться в одной плоскости.

Полученные в результате систематич. И. ж. данные, обработанные вариационно-статистич. методом, позволяют сравнивать между собой группы животных разных пород или одной породы, но разводимых в разных р-нах при различных условиях кормления и содержания; сравнивать экстерьерные и др. особенности предков и потомков, прослеживая эволюцию породы; устанавливать стандарты пород и т. п. Цифровые значения промеров дают возможность устанавливать индексы телосложения животных (отношение промеров анатомически связанных между собой частей тела в процентах), более точно характеризующие тип телосложения животных или их групп. Метод И. ж. значительно уточняет глазомерную оценку.

Промеры сельскохозяйственных животных: *1* — высота в холке; *2* — высота в крестце; *3* — длина головы; *4* — косая длина туловища; *5* — косая длина зада; *6*—ширина груди за лопатками; *7*—ширина в маклоках; *8* — наибольшая ширина лба; *9* — обхват груди за лопатками; *10* — обхват пясти; *11*—глубина груди.





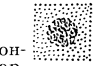
*Лит.:* Кудряшов С. А., Практические занятия по курсу разведения сельскохозяйственных животных, 2 изд., М., 1950; Борисенко Е. Я., Баранов К. В., Лисицын А. П., Практикум по разведению сельскохозяйственных животных, М., 1965. *Н. П. Герчиков.*

**ИЗМЕРИ́МЫЕ МНÓЖЕСТВА** (в первоначальном понимании), множества, к к-рым применимо данное франц. математиком А. Лебегом определение меры (см. *Мера множества*). И. м.— одно из осн. понятий теории функций действительного переменного (см. *Функций теория*), важнейший и весьма широкий класс точечных множеств. В частности, *замкнутые множества* и *открытые множества*, расположенные на нек-ром отрезке, являются И. м. В абстрактной теории меры измеримыми по отношению к к.-л. мере $\mu$ наз. множества, входящие в область определения $\mu$. В случае, когда $\mu$ есть распределение вероятностей, И. м. наз. также случайными событиями (см. *Вероятностей теория*).

**ИЗМЕРИ́МЫЕ ФУ́НКЦИИ** (в первоначальном понимании), функции $f(x)$, обладающие тем свойством, что для любого $t$ множество $E_t$ точек $x$, для к-рых $f(x) \leqslant t$, измеримо по Лебегу (см. *Мера множества*). Это определение И. ф. принадлежит франц. математику А. Лебегу. Сумма, разность, произведение и частное двух И. ф., а также предел последовательности И. ф. снова являются И. ф. Таким образом, основные операции алгебры и анализа не выводят за пределы совокупности И. ф. Рус. и сов. математики внесли большой вклад в изучение И. ф. (Д. Ф. Егоров, Н. Н. Лузин и их ученики). Лузин доказал, что функция измерима в том и только том случае, если она может быть сделана непрерывной после изменения её значений на множестве сколь угодно малой меры. Это т. н. $C$-свойство И. ф.

В абстрактной теории меры функция $f(x)$ наз. И. ф. по отношению к к.-л. мере $\mu$, если множество $E_t$ входит в область определения меры $\mu$. В совр. теории вероятностей И. ф. выступают под назв. случайных величин (см. *Вероятностей теория*).

**ИЗМЕРИ́ТЕЛЬ ВИ́ДИМОСТИ,** фотометрический прибор для определения дальности видимости в светлую часть суток. Измерение осуществляется визуально. И. в. используется также в светотехнике для измерения значений световых (яркостных) контрастов между объектом и фоном, на к-ром они находятся или проектируются. На метеорологич. станциях И. в. применяются для измерения прозрачности атмосферы в горизонтальном направлении путём измерения контраста удалённого тёмного объекта (напр., леса) с фоном неба; этот контраст тем меньше, чем меньше прозрачность воздуха. В СССР распространены И. в. ИДВ и М-53. Оба эти прибора основаны на принципе наложения искусственной дымки в поле зрения прибора на наблюдаемый естеств. контраст между объектом наблюдения и фоном. Для этого изображение наблюдаемого ландшафта разделяется на два, к-рые частично перекрывают друг друга. При помощи различных по конструкции приспособлений (в М-53 — вращающегося поляроида, а в ИДВ — диафрагмы, постепенно открывающей поле зрения) яркость одного изображения увеличивается при одновременном уменьшении яркости второго изображения. При этом возрастающая яркость фона (напр., неба) одного изображения является той искусств. дымкой, к-рая накладывается на другое изображение и доводит наблюдаемый контраст до значения, не воспринимаемого глазом (рис.). По отсчётным приспособлениям И. в. (в приборе М-53—угол поворота поляроида, в приборе ИДВ — положение диафрагмы) определяют значение дополнит. яркости искусств. дымки. Отсюда находят наблюдаемый контраст и рассчитывают дальность видимости абс. чёрного объекта на фоне неба, являющуюся мерой прозрачности атмосферы. Недостатком И. в. является субъективность этих измерений.



Вид экрана ИДВ: *1* — контрастное изображение марки на фоне экрана; *2* — исчезновение контраста при наложении искусственной дымки.

*Лит.:* Стернзат М. С., Метеорологические приборы и наблюдения, Л., 1968; Гаврилов В. А., Видимость в атмосфере, Л., 1966; Наставление гидрометеорологическим станциям и постам, в. 3, ч. 1, Л., 1969. *Е. А. Полякова.*

**ИЗМЕРИ́ТЕЛЬНАЯ ЛИ́НИЯ,** прибор для измерения параметров в устройствах с распределёнными постоянными (фидерах, волноводах и др.). При помощи И. л. находят коэфф. стоячей волны (КСВ) и смещение $d$ узлов (пучностей) напряжённости электрич. поля вдоль линии; др. физич. величины (полное сопротивление, амплитуда и фаза, коэфф. отражения и т. п.) определяются через КСВ и $d$. Наиболее часто применяется И. л. в виде отрезка коаксиальной или волноводной линии, включаемой между генератором Г и объектом измерения $Z_н$ (рис.); вдоль отрезка линии перемещается индикаторная головка с зондом связи и настраивающимся колебат. контуром (резонатором); напряжение с контура подаётся на детектор, а с него — на индикаторное устройство (в ряде случаев через усилитель). Наводимая в зонде эдс пропорциональна напряжённости электромагнитного поля в месте зондирования. Обычно И. л. применяют в диапазоне частот от сотен *Мгц* до сотен *Ггц*; погрешность И. л. 2—5%.

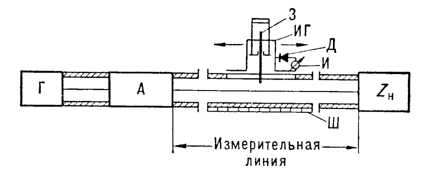
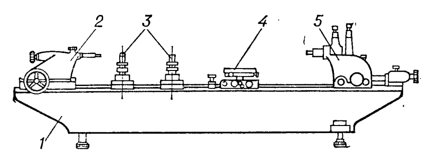



Схема измерительной линии: З — зонд; ИГ — индикаторная головка (каретка); Д — детектор; И—индикатор; Ш—шкала отсчёта перемещения ИГ; Г — генератор СВЧ; А — аттенюатор; $Z_н$ — нагрузка.

Существуют И. л. с неподвижным зондом (т. н. сжимные линии), в к-рых узлы стоячей волны перемещаются относительно зонда при изменении поперечного сечения волновода, с поворотным зондом и автоматические, с индикацией на экране электронно-лучевой трубки.

*Лит.:* Валитов Р. А., Радиотехнические измерения, М., 1963; Тишер Ф., Техника измерений на сверхвысоких частотах, пер. с нем., М., 1963.

**ИЗМЕРИ́ТЕЛЬНАЯ МАШИ́НА,** оптико-механический прибор для измерения наружных и внутр. линейных размеров деталей. В СССР изготавливают И. м. с верхним пределом измерения наружных и внутр. линейных размеров до 1; 2; 4; 6; 8 и 12 *м* (наружных от 0, внутренних от 13,5 *мм*). Контролируемая деталь устанавливается (рис.) на предметном




Оптико-механическая измерительная машина: *1* — станина; *2* — пинольная бабка; *3* — люнеты; *4* — предметный стол; *5* — измерительная бабка с отсчётным устройством.

столе (масса деталей до 10 *кг*, а на спец. столах — до 60 *кг*) или на люнетах между наконечниками пинольной бабки и отсчётного устройства. В качестве отсчётного устройства применяется трубка оптиметра или интерферометра. Измерение осуществляется относит. (сравнит.) или абс. методом. Относит. метод заключается в сравнении размера контролируемой детали с заранее известным размером образцовой детали. В качестве образцовых деталей чаще всего используются плоскопараллельные *концевые меры* длины. Отклонение размера контролируемой детали от образцовой показывает отсчётное устройство. При абс. измерениях размер контролируемой детали определяют по двум шкалам: первой — с ценой деления 100 *мм* и длиной, равной верхнему пределу измерения; второй — с ценой деления 0,01 *мм* и длиной 100 *мм*. При абс. методе И. м. настраивается на номинальный размер детали установкой пинольной бабки по первой шкале и измерит. бабки — по второй шкале. Для определения отклонения от настроенного номинального размера служит отсчётное устройство. Обычно показания с обеих шкал с помощью оптич. системы сводятся на микроскоп, находящийся в измерит. бабке. И. м. используются гл. обр. для поверки и настройки *нутромеров*, предназначенных для контроля больших размеров и измерения больших концевых мер. Имеются И. м. (напр., Нар. предприятия К. Цейс, ГДР), позволяющие измерять шаг ходовых винтов. Допускаемая погрешность измерения концевых мер абс. методом с введением поправок по шкале выражается формулой $\pm(0{,}4-4\cdot10^{-3}L)$ *мкм*, где $L$ — номинальная измеряемая длина в *мм*. Иногда термин «И. м.» неправильно применяют для названия сложных стационарных измерит. средств, применяемых для контроля разных параметров.

*Лит.:* ГОСТ 10875—64. Машины оптико-механические для измерения длин, М., 1964.

*Н. Н. Марков.*



**ИЗМЕРИ́ТЕЛЬНАЯ ТЕ́ХНИКА,** отрасль науки и техники, изучающая методы и средства получения опытным путём информации о величинах, характеризующих свойства и состояния объектов исследования и производств. процессов. Для 2-й пол. 20 в. характерно постепенное осознание того факта, что И. т. является не столько «искусством» измерения, сколько особой научной дисциплиной со своей собств. системой понятий и своими методами анализа. Однако процесс формирования И. т. как единой научной дисциплины ещё не закончен. Во мн. промышленно развитых странах, несмотря на высокий технич. уровень приборостроения, И. т. рассматривается скорее как отрасль пром-сти, чем как отрасль науки. В английском языке, напр., нет даже точного эквивалента термина «И. т.»; одним из наиболее употребительных терминов является «instrumentation», что можно перевести как «прибористика».

И. т. существует с глубокой древности. За неск. тысячелетий до н. э. развитие товарообмена привело к измерениям веса и появлению весов; примитивная И. т. требовалась также при разделе земельных участков (измерение площадей); при установлении распорядка дня и суток, выработке календаря (измерение времени); в астрономич. наблюдениях и кораблевождении (измерение углов и расстояний); в строительстве (измерение размеров). В античную эпоху в процессе научных исследований были выполнены нек-рые тонкие измерения, напр. были измерены углы преломления света, определена дуга земного меридиана. Примерно до 15 в. И. т. не отделялась от математики, о чём говорят такие названия, как «геометрия» (измерение Земли), «тригонометрия» (измерение треугольников), «пространство трёх измерений» и т. д. Средневековые математич. трактаты часто содержали простое перечисление правил измерения площадей и объёмов. Математич. идеализация реального процесса измерения сохранилась в ряде важных математич. понятий (от иррационального числа до интеграла).

В 16—18 вв. совершенствование И. т. шло вместе с бурным развитием физики, к-рая, основываясь в то время только на эксперименте, полностью опиралась на И. т. К этому периоду относятся усовершенствование *часов*, изобретение *микроскопа*, *барометра*, *термометра*, первых электроизмерит. приборов и др. измерит. устройств, использовавшихся главным образом в научных исследованиях. Уже в конце 16 — начале 17 вв. повышение точности измерений способствовало революционным научным открытиям. Так, напр., точные астрономич. измерения Т. *Браге* позволили И. *Кеплеру* установить, что планеты обращаются по эллиптич. орбитам. В создании измерит. приборов и разработке их теории принимали участие крупнейшие учёные — Г. *Галилей*, И. *Ньютон*, Х. *Гюйгенс*, Г. *Рихман* и др. Каждое открываемое физич. явление воплощалось в соответствующем приборе, к-рый, в свою очередь, помогал точно определить значение исследуемой величины и установить законы взаимодействия между различными величинами. Так, напр., постепенно было выработано понятие темп-ры и создана температурная шкала.

В конце 18 и первой половине 19 вв. в связи с распространением паровых



двигателей и развитием машиностроения резко повысились требования к точности обработки деталей машин, что обусловило быстрое развитие промышленной И. т. В это время совершенствуются приборы для определения размеров, появляются *измерительные машины*, вводятся *калибры* и т. д. В 19 в. были созданы основы теории И. т. и *метрологии*; получила распространение метрич. система мер, обеспечившая единство измерений в науке и произ-ве. Огромное значение для И. т. имели труды К. *Гаусса*, разработавшего метод наименьших квадратов, теорию случайных погрешностей, абсолютную систему единиц (CGSE) и заложившего вместе с В. *Вебером* основы магнитных измерений. Благодаря развитию теплоэнергетики, внедрению электрич. средств связи, а затем и первых электроэнергетич. установок в пром-сти начали использоваться методы и средства измерения, к-рые до этого применялись лишь при научных исследованиях,— появились теплотехнич. и электроизмерит. приборы. На рубеже 19 и 20 вв. в промышленно развитых странах стали создаваться метрологич. учреждения. В России в 1893 была образована Главная палата мер и весов, к-рую возглавил Д. И. *Менделеев*.

Начало 20 в. знаменует новый этап в развитии И. т. — электрич., а позднее и электронные средства начинают применяться для измерения механич., тепловых, оптич. величин, для химич. анализа, геологич. разведки и т. д., т. е. для измерений любых величин. Появляются такие новые отрасли, как радиоизмерения, спектрометрия и др. Возникает приборостроительная пром-сть. Качеств. скачок в развитии И. т. произошёл после 2-й мировой войны 1939—1945, когда И. т. выступила как отрасль кибернетики, занимающаяся получением и преобразованием информации (измерительной), наряду с такими отраслями, как *автоматика* и *вычислительная техника*.

Измерения — важнейший этап деятельности исследователей и экспериментаторов во всех отраслях науки и техники. Измерит. аппаратура — осн. оборудование научно-исследоват. институтов и лабораторий, неотъемлемая часть оснастки любого технологич. процесса, гл. полезный груз метеорологич. ракет, искусств. спутников Земли и космич. станций.

Совр. измерит. аппаратура предназначается не только для воздействия на органы чувств человека, как, напр., в случае сигнализации или отсчёта результатов измерения наблюдателем, но всё чаще для автоматич. регистрации и математич. обработки результатов измерения и передачи их на расстояние или для автоматич. управления к.-л. процессами. В приборах и системах на разных участках измерит. каналов используются механич., электрич., пневматич., гидравлич., оптич., акустич. сигналы, амплитудная, частотная и фазовая модуляции; чрезвычайно широко применяются импульсные и цифровые устройства, следящие системы.

Процесс измерения совр. измерит. устройствами состоит в целенаправленном преобразовании измеряемой величины в форму, наиболее удобную для конкретного использования (восприятия) человеком или машиной. Напр., смысл действия всех электроизмерит. приборов

(амперметров, вольтметров, гальванометров и др.) заключается в том, что с их помощью измеряемая электрич. величина, изменения к-рой непосредственно органами чувств человека не могут быть оценены количественно, преобразуется в определённое механич. перемещение указателя (стрелки или светового луча). Таково же назначение и мн. механич. измерит. приборов и *измерительных преобразователей*, с помощью к-рых разнообразные физич. величины преобразуются в механич. перемещение (штангенциркуль, микрометр, пружинные весы, ртутный термометр, пружинный манометр или барометр, волосяной гигрометр и т. п.). Развитие И. т. в конце первой половины 20 в. показало, что наиболее удобно такое преобразование измеряемых величин, результат к-рого представляется не как механич. перемещения, а в виде электрич. величины (тока, напряжения, частоты, длительности импульсов и др.). Тогда для всех последующих операций (передача результатов измерения на расстояние, их регистрация, математическая обработка, использование в системах автоматич. управления) может быть применена стандартная электрич. аппаратура. Осн. преимущества использования электрич. методов И. т.— простота регулирования чувствительности и малая инерционность электрич. устройств, возможность одновременного измерения мн. различных по своей природе величин, удобство комплектации из типовых блоков электрич. аппаратуры управляющих машин и измерительно-информационных систем. С помощью электрич. измерит. устройств можно измерить как медленно, так и очень быстро изменяющиеся во времени процессы, передавать результаты измерений на большие расстояния или преобразовывать их в сигналы для управления контролируемыми процессами, что имеет важнейшее практич. значение как для пром-сти, так и для научных исследований.

Современная И. т. имеет ряд направлений в соответствии с областями применения приборов и типами измеряемых величин: линейные и угловые измерения; механич., оптич., акустич., теплофизич., физико-химич. измерения; электрич. и магнитные измерения; радиоизмерения; измерения частоты и времени; измерения излучений и т. д. В пределах каждой ветви И. т. существует множество частных методов измерения физич. величин (к-рые к тому же оказываются неодинаковыми при измерении величин различных порядков; так, расстояния $10^{-9}$ *м*, $10^{-3}$ *м*, $10^{3}$ *м*, $10^{9}$ *м* измеряются совершенно разными методами). Поэтому отд. ветви И. т. оказываются довольно слабо связанными между собой. И, кроме того, в пределах каждой ветви непрерывно возникают более мелкие подразделения по отд. измеряемым величинам, напр. тензометрия (измерения механических напряжений на поверхности деталей), виброметрия (измерения виброcмещения, виброскорости, виброускорения, частоты и спектрального состава вибрации), кондуктометрия (измерение состава растворов по их электрич. проводимости) и мн. др. Отдельно существуют отрасли И. т., отличающиеся особым подходом к процессу измерения или его целью; напр., телеметрия (измерение на расстоянии) — в рамках этой отрасли имеется ещё радиотелеметрия, включающая в себя космич. радиотелеметрию; измерения характеристик случайных процессов — амплитудных распределений, корреляционных функций и спектров мощности; электрич. измерения неэлектрич. величин; цифровая И. т., включающая аналого-цифровое преобразование для ввода измерительной информации в вычислительную машину, и др. Наряду с тенденцией дробления И. т. на всё более частные направления существует и противоположная тенденция — объединение различных отраслей И. т. на базе общности исходных позиций, принципов построения и структурных схем аппаратуры, а в последнее время также и общности используемых средств измерения. В Советском Союзе воплощением этого единства стала Государственная система пром. приборов и средств автоматизации — ГСП, агрегатированная система средств электроизмерительной техники — АСЭТ.

Потребность в средствах И. т. настолько велика и разнообразна, что наряду с общим приборостроением существует авиационное, аналитическое, геофизическое, медицинское приборостроение и т. д. Изучение основ И. т. входит в учебные программы практически всех технических вузов СССР; ряд политехнических и энергетических вузов готовит специалистов по информационно-измерительной технике.

Тенденции развития И. т. к нач. 70-х гг. определились довольно чётко. Осн. из них во всех областях И. т. являются: 1) резкое повышение качества приборов — снижение погрешностей до 0,01% и ниже, увеличение быстродействия до тысяч и даже миллионов измерений в 1 *сек*, повышение надёжности приборов и уменьшение их размеров; 2) расширение области применения измерит. аппаратуры в направлении измерения величин, прежде не поддававшихся измерению, а также в направлении ужесточения условий эксплуатации приборов; 3) повсеместный переход к цифровым методам не только в области измерений электрич. величин, но и во всех других областях (уже имеются цифровые термометры, манометры, газоанализаторы, виброметры и т. д.), при этом аналоговые приборы по-прежнему применяются и продолжают совершенствоваться; 4) дальнейшее развитие системного подхода к унификации измерит. аппаратуры; 5) широкое внедрение во все средства И. т. методов логич. и математич. обработки измерительной информации.

В области метрологии следует особо выделить тенденцию перехода от эталонов, изготовленных человеком, к естеств. эталонам, основанным на волновых и дискретных свойствах материи. Так, единица длины воспроизводится с помощью длины световой волны, а единица времени — с помощью периода колебаний естественного излучателя. Подобно этому, единица электрич. заряда может быть установлена через заряд электрона, единица массы — через массу к.-л. из элементарных частиц и т. д. В приборостроении широкое пром. применение находят методы измерений, к-рые прежде считались сугубо лабораторными и даже метрологическими, напр. автоматич. интерферометры с цифровым отсчётом для измерений малых перемещений. Важнейшей тенденцией в приборостроении является миниатюризация и микроминиатюризация средств измерений с использованием новейших достижений науки, в частности физики твёрдого тела.

Насущной задачей является формирование общих теоретич. основ И. т. Трудность разработки заключается в том, что теория И. т. граничит со сложными вопросами гносеологии (см. *Теория познания*) и математики.

В СССР регулярно издаются общесоюзные журналы: «Измерительная техника» (с 1939), «Приборы и системы управления» (с 1956), «Автометрия» (с 1965), «Приборы и техника эксперимента» (с 1956), реферативный журнал «Метрология и измерительная техника» (с 1963), «Контрольно-измерительная техника» (с 1958), «Энциклопедия измерений, контроля и автоматизации» (с 1962) и др., а также монографии, справочники, брошюры как по отд. направлениям, так и по общим проблемам И. т. и приборостроения. За рубежом вопросам И. т. посвящены периодические издания: в ФРГ — «Archiv für technisches Messen» (Münch., с 1931), в ГДР — «Messen. Steuern. Regeln» (В., с 1958), «Feingerätetechnik» (В., с 1952), в США — «Instruments and Control Systems» (Pittsburgh, с 1928), «Journal of the Instrument Society of America» (Pittsburgh, с 1946), «Review of Scientific Instruments» (N. Y., с 1930), «IEEE Transactions. Instrumentation and Measurement» (N. Y., с 1952), в ВНР — «Mérés és automatika» (Bdpst, с 1953) и др.

*Лит.:* Маликов М. Ф., Основы метрологии, ч. 1, М., 1949; Арутюнов В. О., Электрические измерительные приборы и измерения, М.— Л., 1958; Курс электрических измерений, под ред. В. Т. Прыткова и А. В. Талицкого, ч. 1—2, М.— Л., 1960; Островский Л. А., Основы общей теории электроизмерительных устройств, М.— Л., 1965; Туричин А. М., Электрические измерения неэлектрических величин, 4 изд., М.— Л., 1966; Новицкий П. В., Основы информационной теории измерительных устройств, Л., 1968.

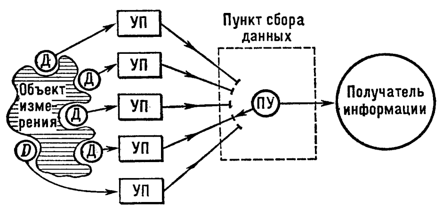
*П. В. Новицкий, В. Г. Кнорринг.*

**«ИЗМЕРИ́ТЕЛЬНАЯ ТЕ́ХНИКА»**, ежемесячный научно-технич. журнал, орган Гос. комитета стандартов Сов. Мин. СССР. Издаётся с 1939 в Москве, в 1939 выходил под названием «Метрология и поверочное дело», с 1940 — «Измерительная техника» (в 1941—54 журнал не издавался). С 1958 переиздаётся на английском языке в Нью-Йорке. Публикует материалы по актуальным проблемам теоретич. и практич. метрологии, обеспечению единства и достоверности измерений в СССР, гос. эталонам и образцовым средствам измерений, контролю качества и надёжности продукции, стандартизации измерит. техники, методам и средствам поверки мер и измерит. приборов, созданию новых средств измерений высшей точности и др. Тираж (1972) 19 250 экз.

**ИЗМЕРИ́ТЕЛЬНОЕ УСТРО́ЙСТВО**, средство измерений, предназначенное для выработки сигнала измерит. информации в форме, удобной для передачи, преобразования и (или) использования в автоматич. системах управления. Относится к категории средств, охватывающих *измерительные приборы* и *измерительные преобразователи*, усилители и приспособления. В отд. случаях в И. у. над результатом измерения производят простейшие матем. операции: напр., в электрич. счётчиках расход электрич. энергии определяется как интеграл по времени от произведения силы тока на напряжение.

**ИЗМЕРИ́ТЕЛЬНО-ИНФОРМАЦИО́ННАЯ СИСТЕ́МА** (ИИС), комплекс измерит. устройств, обеспечивающих одновременное получение человеком-оператором или ЭВМ необходимой информации о свойствах и состоянии к.-л. объекта. Объекты измерения часто имеют весьма сложное устройство и в них могут происходить многогранные процессы и явления, поэтому отд. измерит. устройства, воспринимающие лишь один параметр сложного процесса, обычно не могут обеспечить получение достаточной информации об объекте, особенно когда нужно одновременно знать ряд его параметров. Это необходимо, напр., для управления электростанцией, доменной печью, самолётом или автомобилем, когда требуется одновременный анализ неск. десятков, иногда сотен величин, характеризующих состояние этих объектов. Задача, решаемая ИИС, в какой-то мере обратна задаче отд. измерит. устройства: не расчленять параметры объекта измерения с целью выделить и воспринять их по отдельности, а объединить данные о всех гл. параметрах объекта и создать тем самым достаточно полное, совокупное его описание. Т. о., отличит. особенностями ИИС являются: одновременное измерение мн. параметров объекта (т. е. многоканальность) и передача измерит. информации в единый центр; представление полученных данных (в т. ч. их унификация) в виде, наиболее удобном для последующей обработки получателем.

Создание ИИС связано с решением чисто «системных» вопросов: метрологическая унификация средств измерений (датчиков, преобразователей, указателей) независимо от вида измеряемых величин; оптимизация распределения погрешностей между различными средствами измерений, входящими в ИИС; наиболее целесообразное размещение указателей перед оператором, напр. указатели важнейших, определяющих параметров делают наглядными и размещают в центре щита или панели управления, а указатели менее важные — в поле бокового зрения оператора. Это необходимо потому, что человек-оператор не может одновременно воспринимать показания даже двух приборов. Он делает это последовательно во времени, поочерёдно переключая своё внимание с одного указателя на другой. Структурная схема любой




Структурная схема измерительно-информационной системы: Д и *D* — датчики; УП — унифицирующий преобразователь; ПУ — программное устройство.

ИИС может быть представлена так, как это показано на рис. Датчики воспринимают различные параметры объекта измерения, унифицирующие преобразователи унифицируют и передают по каналам связи сигналы датчиков в единый пункт сбора данных. Программное устройство воспринимает информацию датчиков и передаёт её получателю информации. По такой структурной схеме строятся практически все ИИС, включая совр. системы передачи информации со спутников и автоматич. межпланетных станций.

В ИИС наиболее перегруженным звеном оказывается человек—получатель информации, к-рый практически не в состоянии одновременно воспринять показания мн. приборов. Для облегчения его работы применяют *мнемонические схемы*, т. е. схематич. изображения объекта измерения, на к-рых приборы заменены условными сигнализаторами. Обычно сигнализаторы показывают уже не абсолютные значения измеряемых величин, а главным образом их отклонения от заранее установленной нормы. При очень большом числе точек контроля приборы заменяют световыми сигнализаторами с условным цветовым кодом. Примером простейшей ИИС является двухкоординатный самописец, позволяющий получать, напр., вольтамперные характеристики диодов и кривые намагничивания. По мере увеличения числа каналов ИИС, как правило, появляется и существ. различие отд. каналов как по точности измерений и быстродействию, так и по виду представления информации. Так, в относительно простой ИИС водителя автомобиля информация о пройденном пути представляется в цифровом виде с пределом измерения 99 999,9 *км* и дискретностью не более 0,1 *км*, информация о скорости движения передаётся с погрешностью ок. 5%, шкала указателя запаса горючего имеет всего 4 градации ($^1/_4$, $^1/_2$, $^3/_4$ и 1), а информация о включении (работе) сигналов поворота и фар указывается всего двумя градациями («включено» — «выключено»). Аналогично этому и в больших ИИС (управление самолётом, газопроводом или электростанцией) часть информации передаётся с весьма высокой точностью, др. часть — с меньшей точностью, а отд. каналы работают всего с 2—3 градациями («годен», «негоден» или «брак в +», «годен», «брак в —»).

Практически всегда в ИИС необходимы не только получение информации о различных параметрах объекта измерения, но и нек-рая предварительная её обработка: сравнение полученных значений параметров со значениями, заданными в качестве минимальных (т. н. уставок), определение значения и знака разностей, вычисление нек-рых обобщённых (производных) параметров и т. п.

Развитие ИИС, так же как и др. информационных систем, идёт по пути их автоматизации. Автоматизация процессов измерения в ИИС заключается в более полной внутр. обработке полученной информации, когда оператору вместо сообщения значений отд. параметров по каждому каналу выдаётся нек-рый обобщённый показатель работы контролируемого объекта, определённый по значениям ряда отд. параметров. Простейшими примерами ИИС с предварит. элементарной обработкой неск. входных параметров и выдачей единого обобщённого показателя являются электрич. ваттметр и счётчик электрической энергии (на их входы подаются ток и напряжение, подводимые к объекту, а показания соответствуют мощности или энергии).

Предварительная обработка значений отд. параметров ещё более необходима в сложных ИИС. Так, напр., в ИИС, обслуживающей цех хим. произ-ва, могут определяться не только состав конечного продукта, но и производительность процессов, их экономичность или массовый кпд. Однако такое обобщённое представление информации лишает человека-оператора конкретных сведений о том, какой именно частный параметр отклонился от оптимального значения и привёл, напр., к снижению кпд процесса. Поэтому подобные ИИС целесообразно применять совместно с системами технич. диагностики сложных агрегатов. ИИС технич. диагностики устанавливает «диагноз болезни», т. е. осуществляет автоматич. анализ всех воспринимаемых сигналов для обнаружения причины и места возникновения технич. неисправности в агрегате. Выходной информацией ИИС технич. диагностики является указание номера, кода или названия узла, агрегата, параметры к-рого отклонились от нормы (что удобнее всего дать в виде сигналов на мнемосхеме контролируемого агрегата), и, если это возможно, указание вида неисправности.

*Лит.:* Ильин В. А., Телеконтроль и телеуправление, М., 1969; Шенброт И. М., Гинзбург М. Я., Расчет точности систем централизованного контроля, М., 1970; Krebs H., Rechner in industriellen Prozessen, B., 1969; Woschni E. G., Meßgrößenverarbeitung, Lpz., 1969.

*П. В. Новицкий.*

**ИЗМЕРИ́ТЕЛЬНЫЙ ПРЕОБРАЗОВА́ТЕЛЬ**, средство измерений, преобразующее измеряемую физ. величину в сигнал для последующей передачи, обработки или регистрации. В отличие от измерительного прибора, сигнал на выходе И. п. (выходная величина) не поддаётся непосредственному восприятию наблюдателя. Обязательное условие измерит. преобразования — сохранение в выходной величине И. п. информации о количеств. значении измеряемой величины. Измерит. преобразование — единств. способ построения любых измерительных устройств. Отличие И. п. от др. видов преобразователей — способность осуществлять преобразования с установленной точностью. Измерит. преобразование одного и того же вида (напр., темп-ры в механич. перемещение) может осуществляться различными И. п. (ртутным термометром, биметаллич. элементом, термопарой с милливольтметром и т. п.). Концепция представления измерит. устройств как устройств, осуществляющих ряд последоват. преобразований от восприятия измеряемой величины до получения результата измерения, первоначально была выдвинута в СССР М. Л. Цукерманом и окончательно сформулирована применительно к измерению неэлектрич. величин Ф. Е. Темниковым и Р. Р. Харченко в 1948. В 60-х гг. эта концепция стала общепризнанной во всех областях измерит. техники, приборостроения и метрологии.

Принцип действия И. п. может быть основан на использовании практически любых физ. явлений. Господствующей тенденцией в 40—70-х гг. 20 в. стало преобразование любых измеряемых величин в электрич. сигнал. По виду преобразуемых величин различают И. п. электрических величин в электрические, электрических — в неэлектрические, неэлектрических — в электрические, неэлектрических — в неэлектрические. Примерами первых могут служить делители напряжения и тока, *измерительные трансформаторы*, измерит. усилители тока и напряжения; примерами вторых — механизмы электроизмерит. приборов, преобразующие изменение силы тока или

напряжения в отклонение стрелки или светового луча, датчики ультразвуковых расходомеров и т. п.; примерами третьих — *термопары*, *терморезисторы*, тензорезисторы, фотоэлементы, реостатные, ёмкостные и индуктивные датчики перемещения; примерами четвёртых — пневматические И. п., рычаги, зубчатые передачи, *мембраны*, *сильфоны*, оптич. системы и т. п.

Конструктивное объединение неск. И. п. является также И. п. Примерами такого объединения могут служить: датчик — совокупность И. п., вынесенных на объект измерения; т. наз. промежуточный И. п. — совокупность И. п., преобразующих выходные сигналы датчиков в другие сигналы, более удобные для передачи, обработки или регистрации. По структуре составные И. п. подразделяют на И. п. прямого преобразования и уравновешивающего преобразования. Первые характеризуются тем, что все преобразования величин производятся только в одном (прямом от входной величины к выходной) направлении. В этом случае результирующая погрешность определяется суммой погрешностей (с учётом их корреляц. связей) всех составляющих И. п. Для вторых характерно применение обратного преобразования выходной величины в однородную с входной и уравновешивающую её величину. Результирующая погрешность при этом определяется лишь погрешностью обратного преобразования и степенью неуравновешенности. И. п. уравновешивания подразделяются на следящие преобразователи с *обратной связью*, статич. или астатич. уравновешиванием и преобразователи с программным уравновешиванием. Следящие И. п. с обратной связью обеспечивают непрерывность преобразования во времени; их недостаток — опасность потери устойчивости, проявляющейся в возникновении автоколебаний при увеличении глубины обратной связи. И. п. с программным уравновешиванием свободны от этого недостатка, но их особенностью является прерывность выходной величины, т. е. появление выходной величины лишь в отд. дискретные моменты времени.

В 60-х гг. наметилась тенденция преобразования измеряемых величин в частоту электрич. импульсов с помощью т. н. частотных И. п. Такие И. п. разработаны почти для всех известных физич. величин. Осн. достоинства частотных И. п. — простота и высокая точность передачи их выходной величины (частоты) по каналам связи, а также относит. простота цифрового отсчёта результата измерения с помощью цифровых частотомеров. В цифровых измерит. устройствах широко применяются И. п. аналоговых величин в цифровой код и наоборот. В них используются принципы как частотных И. п. (интегрирующие аналого-цифровые), так и программного уравновешивания (время-импульсные и поразрядного кодирования аналого-цифровые преобразователи).

*Лит.:* Гитис Э. И., Преобразователи информации для электронных цифровых вычислительных устройств, М.—Л., 1961; Орнатский П. П., Автоматические измерительные приборы аналоговые и цифровые, К., 1965; Туричин А. М., Электрические измерения неэлектрических величин, 4 изд., М.—Л., 1966; Нуберт Г. П., Измерительные преобразователи неэлектрических величин, пер. с англ., Л., 1970.

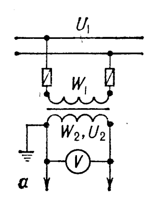
*П. В. Новицкий.*

**ИЗМЕРИ́ТЕЛЬНЫЙ ПРИБО́Р,** средство измерений, дающее возможность непосредственно отсчитывать значения измеряемой величины. В аналоговых И. п. отсчитывание производится по шкале, в цифровых — по цифровому отсчётному устройству. Показывающие И. п. предназначены только для визуального отсчитывания показаний, регистрирующие И. п. снабжены устройством для их фиксации, чаще всего на бумаге. Регистрирующие И. п. подразделяются на самопишущие, позволяющие получать запись показаний в виде диаграммы, и печатающие, обеспечивающие печатание показаний в цифровой форме. В И. п. прямого действия (напр., манометре, амперметре) осуществляется одно или неск. преобразований измеряемой величины и значение её находится без сравнения с известной одноимённой величиной. В И. п. сравнения непосредственно сравнивается измеряемая величина с одноимённой величиной, воспроизводимой *мерой* (примеры — равноплечные *весы*, электроизмерит. *потенциометр*, компаратор для линейных мер). К разновидностям И. п. относятся интегрирующие И. п., в к-рых подводимая величина подвергается интегрированию по времени или по др. независимой переменной (электрич. счётчики, газовые счётчики), и суммирующие И. п., дающие значение двух или неск. величин, подводимых по различным каналам (*ваттметр*, суммирующий мощности неск. электрич. генераторов).

В целях автоматизации управления технологич. процессами И. п. часто снабжаются дополнительными регулирующими, счётно-решающими и управляющими устройствами, действующими по задаваемым программам. *К. П. Широков.*

**ИЗМЕРИ́ТЕЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМА́ТОР,** электрический трансформатор, на первичную обмотку к-рого воздействует измеряемый ток или напряжение, а вторичная, понижающая, включена на измерит. приборы и реле защиты. И. т. применяют гл. обр. в *распределительных устройствах* и в цепях переменного тока высокого напряжения для безопасных измерений силы тока, напряжения, мощности, энергии. На случай повреждения изоляции со стороны высокого напряжения один из зажимов вторичной обмотки заземляют. С помощью И. т. можно измерять различные значения электрич. величин электроизмерит. приборами (*вольтметром*, *амперметром*, *ваттметром*), имеющими пределы до 100 *в* и 5 *а*. Различают И. т. напряжения (для включения вольтметров, частотомеров, параллельных цепей ваттметров, счётчиков, фазометров и реле напряжения) и И. т. тока (для включения амперметров, последоват. цепей ваттметров, счётчиков, фазометров и реле тока). Схемы включения И. т. в электрич. цепь показаны на рис. 1 и 2.

К зажимам первичной обмотки И. т. напряжения (рис. 1) подводится измеряемое напряжение $U_1$; обмотка $W_1$ включается параллельно нагрузке. Вторичное напряжение $U_2$ с обмотки $W_2$ подаётся на вольтметр или цепи напряжения измерит. приборов и реле защиты. Точность измерения характеризуется погрешностью в %, к-рая определяет точность передачи амплитуды измеряемого напряжения, и угловой погрешностью в градусах, равной углу между вектором первичного и повёрнутым на 180° вектором вторичного напряжения и определяющей точность передачи фазы. Большинство высоковольтных И. т. напряжения изготовляют секционированными с масляным наполнителем.



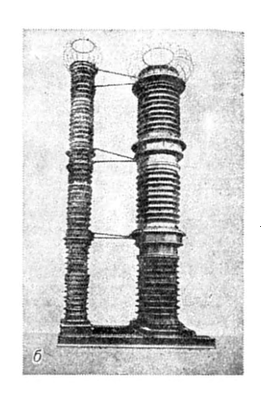
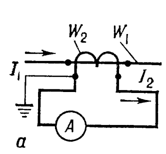



Рис. 1. Измерительный трансформатор напряжения: *а* — схема включения; *б* — трансформатор напряжения на 400 *кв*.



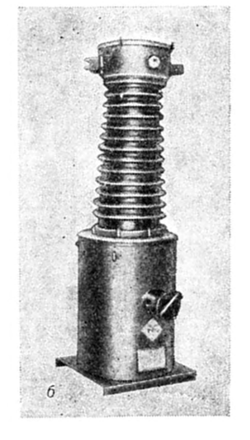



Рис. 2. Измерительный трансформатор тока: *а* — схема включения; *б* — трансформатор тока на 115 *кв*.

Первичная обмотка И. т. тока $W_1$ (рис. 2) включается последовательно в контролируемую электрич. цепь переменного тока $I_1$, а вторичная обмотка $W_2$ — в последоват. цепь амперметра или др. измерит. приборов. Точность И. т. тока характеризуется выраженным в % отношением разности значений приведённого вторичного тока и действит. первичного тока к действит. значению первичного тока.

Для измерения мощности в цепи высокого напряжения с помощью ваттметра необходимы как И. т. тока, так и И. т. напряжения (рис. 3).

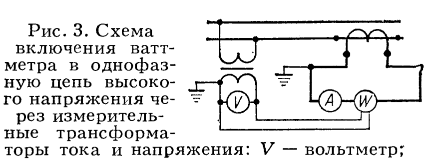



Рис. 3. Схема включения ваттметра в однофазную цепь высокого напряжения через измерительные трансформаторы тока и напряжения: *V* — вольтметр; *A* — амперметр; *W* — ваттметр.

Для измерений в цепях постоянного тока большой силы или высокого напряжения применяют И. т. постоянного тока особой конструкции (рис. 4). Действие такого И. т. основано на насыщении сердечников из ферромагнетика при небольших напряжённостях магнитного поля, в результате чего ср. значение переменного тока во вспомогат.

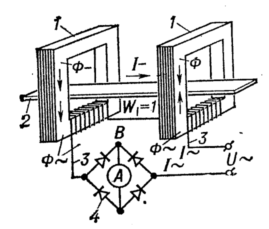



Рис. 4. Схема измерительного трансформатора постоянного тока: *1* — сердечник; *2* — шина (провод постоянного тока); *3* — вспомогательная обмотка; *4* — диоды выпрямительного моста; *Ф* — магнитный поток; *В* — выпрямитель; *А* — амперметр; $W_1$ — первичная обмотка (шина); *U* ~— вспомогательный источник переменного тока; *I* — измеряемый ток.

обмотке становится зависимым от измеряемого постоянного тока.

*Лит.:* Электрические измерения. Общий курс, под ред. А. В. Фремке, 2 изд., М.— Л., 1954; Арутюнов В. О., Электрические измерительные приборы и измерения, М.— Л., 1958.

**ИЗМЕРИ́ТЕЛЬНЫЙ УСИЛИ́ТЕЛЬ,** см. *Электрических сигналов усилитель.*

**ИЗМИ́Р** (тур. Izmir), город на З. Турции; адм. ц. вилайета Измир. Расположен на побережье Измирского зал. Эгейского м. 521 тыс. жит. (1970). И. осн. как колония греков-эолийцев во 2-м тыс. до н. э. и назван Смирна (греч. Smýrnē). В 6 в. до н. э. был разрушен царём Лидии Алиаттом; в 4 в. до н. э. отстроен заново (к Ю.-З. от места расположения старого города и ближе к морю). С 15 в. Смирна (тур. И.)— в составе Османской империи; город превратился, особенно с кон. 18 в., в один из экономич. и культурных центров. 15 мая 1919 (во время *греко-турецкой войны 1919—22*) был оккупирован греч. войсками; 9 сент. 1922 освобождён. После 2-й мировой войны 1939—45 Измирский порт превращён в воен.-морскую базу. В И. находится штаб командования сухопутными силами НАТО в Юго-Вост. Европе.

И.— главный по экспорту и второй (после Стамбула) по импорту порт Турции. Узел жел. и шосс. дорог. Аэродром международного значения. Важный пром. и торг. центр богатого с.-х. р-на (табак, хлопок, виноград, оливы, зерновые). Текст., муком., маслоб., табачная, цем., стекольно-керамич., деревообр., маш.-строит. (судостроит. и др.) пром-сть. В р-не И.—добыча лигнита, ртути, асбеста. В городе ежегодно проводятся междунар. ярмарки. Университет, консерватория, археол. музей.

Сохранились руины антич. построек: храма (7 в. до н. э.), т. н. гробницы Тантала, эллинистич. театра и стадиона, а также агоры с портиками и базиликой рим. времени. Из совр. построек значительны павильоны междунар. ярмарки. Близ И. — остатки 3 акведуков рим. времени.

**ИЗМИ́Т** (Izmit), Измид, Коджаэли, город и порт на С.-З. Турции, на берегу Измитского зал. Мраморного м.; адм. ц. вилайета Коджаэли. 123 тыс. жит. (1970). Через И. проходят ж. д. и шоссе Анкара—Стамбул. Целл.-бум., нефтеперераб., металлургич., пищ., хим. пром-сть, автосборка, произ-во автомоб. шин. Крупные нефтехранилища. В р-не И.—произ-во свинцово-цинкового концентрата. Вблизи И. (г. Гёльджюк) — гл. база воен.-мор. сил Турции.

**ИЗМИ́ТСКИЙ ЗАЛИ́В** (Izmit körfezi), залив Мраморного м. у сев.-зап. берегов М. Азии (Турция). Дл. 52 *км*, шир. у входа 6 *км*. Глуб. до 183 *м*. Сев. берег И. з. — курортный р-н (Анатолийская Ривьера). В вершине залива — город и порт Измит.

**И́ЗМОРОЗЬ,** отложение льда на тонких и длинных предметах (ветвях деревьев, проводах) при тумане. И. бывает кристаллическая и зернистая. Кристаллич. И. образуется в результате *сублимации водяного пара* и состоит из кристалликов льда, нарастающих гл. обр. с наветренной стороны при слабом ветре и темп-ре ниже — 15 °С. Длина кристалликов обычно ок. 1 *см*, но может достигать нескольких *см*. Зернистая И. — снеговидный «рыхлый» лёд, нарастающий с наветренной стороны предметов в туманную, ветреную погоду, в основном в горах. Образуется при намерзании капель переохлаждённого тумана; может достигать в толщину иногда 50 и более *см*.

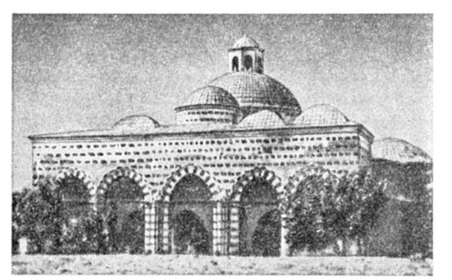
**ИЗНАСИ́ЛОВАНИЕ,** преступное деяние, заключающееся в половом сношении мужчины с женщиной вопреки её воле с применением физич. насилия, угроз или использованием беспомощного состояния потерпевшей. По советскому уголовному праву половое сношение считается совершённым с использованием беспомощного состояния и рассматривается как И., когда потерпевшая в силу своего физич. или психич. состояния (физич. недостатки, малолетний возраст, расстройство душевной деятельности и иное болезненное либо бессознательное состояние и т. п.) не могла понимать характера и значения совершаемых с ней действий или не могла оказать сопротивления виновному, к-рый сознавал, что потерпевшая находится в таком беспомощном состоянии.

К отягчающим обстоятельствам закон относит: угрозу убийством, угрозу причинения или причинение тяжкого телесного повреждения либо совершение И. лицом, ранее совершившим такое преступление. И. при особо отягчающих обстоятельствах считается И.: повлёкшее особо тяжкие последствия; совершённое группой лиц; совершённое особо опасным рецидивистом; И. несовершеннолетней.

За И. установлено строгое наказание — лишение свободы на срок от 3 до 7 лет, а при отягчающих обстоятельствах —лишение свободы на срок от 5 до 10 лет. И. при особо отягчающих обстоятельствах наказывается лишением свободы от 8 до 15 лет со ссылкой на срок от 2 до 5 лет или без ссылки либо смертной казнью.

**ИЗНИ́К** (Iznik), населённый пункт на С.-З. Турции, в вилайете Бурса, близ вост. берега оз. Изник. Ок. 8 тыс. жит. Город осн. в 4 в. до н. э. макед. царём Антигоном I (правил в 306—301 до н. э.) и назван Антигонией. Диадох *Лисимах* переименовал город в Никею (греч. Nikaia). В 1 в. до н. э. перешёл к Риму. С кон. 4 в. н. э. до нач. 13 в. — крупнейший торг.-ремесл. и культурный центр Византии. В 325 и 787 в Никее проходили *Вселенские соборы*. Во время арабо-византийских войн 7—10 вв. город дважды безуспешно осаждали арабы. В 1081 был захвачен сельджуками и до 1097 был столицей сельджукского *Конийского султаната*. В 1097 во время 1-го крестового похода возвращён Византии. В 1204—1261 И. — столица Никейской империи. В 14 в. завоёван турками-османами (с этого времени наз. И.) и стал первой резиденцией султана Орхана (правил в 1324—59/60 или 1362). С сер. 17 в. начался упадок И.; население его к сер. 18 в. сократилось с 10 000 до 1500 чел.

Изник. Имарет Нилуфер-Хатун. 1389.



Сохранились остатки эллинистич. сооружений (театра, гор. стен с перестройками ср.-век. периода). Среди визант. построек известны церкви Успения (7 и 10 вв., мозаики 7—9 и 11 вв.; не сохранилась; илл. см. т. 5, табл. II) и св. Софии (8 в., росписи 13 в.). В числе тур. памятников — мечети (Ешиль-джами, т. е. «Зелёная мечеть», 1379—93; Кутбеддина-паши, 14 в.), имарет Нилуфер-Хатун (1389), медресе Сулеймана-паши [1336 (?)], мавзолей Хайраддина-паши (1379).

*Лит.:* Otto-Dorn K., Das islamische Iznik, B., 1941.

**ИЗНО́С,** изменение размеров, формы, массы или состояния поверхности изделия вследствие разрушения (изнашивания) микрообъёмов поверхностного слоя изделия при трении.

И. деталей машин, элементов строит. конструкций (напр., ступеней лестниц) или предметов, одежды и др. зависит от условий трения, свойств материала и конструкции изделия. И. можно рассматривать как механич. процесс, осложнённый действием физич. и химич. факторов, вызывающих снижение прочности микрообъёмов поверхностного слоя. По условиям внешнего воздействия на поверхностный слой различают И.: абразивный, кавитационный, эрозионный и др. И. приводит к снижению функциональных качеств изделий и к потере их потребительской ценности. Увеличению *износостойкости* изделий способствуют как применение материалов с высокой износостойкостью, так и конструктивные решения, обеспечивающие компенсацию И., резервирование износостойкости и пр., общее улучшение условий трения (применение высококачественных смазочных материалов, защиты от абразивного воздействия и пр.).

*Лит.:* Хрущов М. М., Бабичев М. А., Исследования изнашивания металлов, М., 1960; Крагельский И. В., Трение и износ, М., 1968; Тененбаум М. М., Износостойкость конструкционных материалов и деталей машин при абразивном изнашивании, М., 1966. *М. М. Тененбаум.*

**ИЗНОСОСТО́ЙКОСТЬ,** сопротивление материалов изнашиванию (см. *Износ*). И. деталей оценивается при испытаниях на стенде или в эксплуатац. условиях по длительности работы подвергаемых испытаниям материалов или изделий до заранее заданного или предельного значения износа. И. материалов определяется как их условная технич. характеристика при испытании на спец. лабораторных машинах, обеспечивающих мо-

делирование реальных процессов изнашивания.

*Лит.* см. при ст. *Износ.*

**ИЗО...** (от греч. ísos — равный, одинаковый, подобный), часть сложных слов, обозначающая равенство, подобие по форме или назначению (напр., *изолинии, изомерия, изотопы, изоморфизм*).

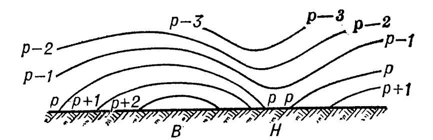
**ИЗОАМИЛАЦЕТА́Т,** сложный эфир уксусной кислоты и изоамилового спирта, $(CH_3)_2CHCH_2CH_2OCOCH_3$; см. в ст. *Амилацетат и изоамилацетат.*

**ИЗОАМИ́ЛОВЫЙ СПИРТ,** одноатомный спирт, $(CH_3)_2CHCH_2CH_2OH$; см. в ст. *Амиловые спирты.*

**ИЗОА́НТЫ** (от *изо...* и греч. ánthos — цветок, цветение), *изофены*, отображающие одновременность зацветания к.-л. растения (вишни, сирени, ржи и т. д.). Растения тонко реагируют на изменения внешних условий, особенно темп-ры воздуха и почвы, поэтому И. наглядно показывают, напр., продвижение в тот или иной год весны; имеют практич. значение для сел. и лесного х-ва.

**ИЗОБА́РА** (от *изо...* и греч. báros — тяжесть, вес), линия на *диаграмме состояния*, изображающая процесс, проходящий при постоянном давлении (*изобарный процесс*). Ур-ние И. *идеального газа* $nT$ = const, где $n$ — число частиц в единице объёма, $T$ — темп-ра.

**ИЗОБАРИ́ЧЕСКИЕ ПОВЕ́РХНОСТИ,** поверхности равного давления воздуха в атмосфере. Взаимное расположение И. п. даёт представление о пространственном распределении давления воздуха. В циклоне, т. е. области пониженного давления, И. п. представляет собой вогнутую поверхность, а в антициклоне, т. е. области повышенного давления,— выпуклую (рис.). Наклон И. п. определяет скорость ветра: чем больше наклон




Вертикальный разрез изобарических поверхностей над циклоном (*Н*) и антициклоном (*В*). Поверхности проведены через равные интервалы давления *p*.

И. п., тем больше, при прочих равных условиях, скорость ветра. Пересечение И. п. горизонт. плоскостью (уровнем моря и др. поверхностями уровня) даёт изобары.

**ИЗОБА́РНЫЙ ПРОЦЕ́СС,** процесс, происходящий в физич. системе при постоянном внешнем давлении. Простейшие примеры И. п.— нагревание воды в открытом сосуде, расширение газа в цилиндре со свободно ходящим поршнем. В обоих случаях давление равно атмосферному. Объём *идеального газа* при И. п. пропорционален темп-ре (*Гей-Люссака закон*). Теплоёмкость системы в И. п. больше, чем в *изохорном процессе* (при постоянном объёме), т. к. при И. п. система за счёт подведённого к ней количества теплоты не только нагревается, но и совершает работу. Работа, совершаемая идеальным газом при И. п., равна $p\Delta V$, где $p$ — давление, $\Delta V$ — изменение объёма.

**ИЗОБА́РЫ** (от *изо...* и греч. báros — тяжесть, вес), *изолинии* атм. давления. Чаще всего составляются карты И. для среднего многолетнего месячного давления, среднего давления любого периода времени или давления на определённый момент времени. Для исключения влияния разностей высот отд. станций измеренное на них давление перед проведением И. приводится по барометрич. формуле к уровню моря или к др. стандартному уровню (И. на высотных картах погоды).

**ИЗОБА́РЫ,** атомы различных химических элементов с одинаковым *массовым числом А*. Ядра И. содержат равное число *нуклонов*, но различные числа протонов $Z$ и нейтронов $N$. Напр., атомы $^{10}_{4}Be$, $^{10}_{5}B$, $^{10}_{6}C$ представляют собой три И. с $A=10$. Массы И. с одним и тем же $A$ несколько отличаются друг от друга, что связано с различием в энергиях связи их ядер. И. с наименьшими массами устойчивы относительно *бета-распада*, более тяжёлые — неустойчивы. Тяжёлый И. с избытком протонов испытывает позитронный β-распад или $K$-захват, а с избытком нейтронов — электронный β-распад. Частный случай И.— з е р к а л ь н ы е я д р а (встречающиеся среди лёгких ядер), к-рые получаются заменой протонов на нейтроны и нейтронов на протоны, напр. $^{10}_{6}C_4$ и $^{10}_{4}B_6$ или $^{7}_{3}Li_4$ и $^{7}_{4}Be_3$ (см. *Ядро атомное, Изотопы*).

**ИЗОБА́ТЫ** (от *изо...* и греч. báthos — глубина), *изолинии* глубин водоёмов. Отсчёт глубин на морях без приливов производится от среднего уровня моря, на морях с приливами — от наименьшего уровня наибольшего (сизигийного) отлива, на озёрах и реках — от условного нуля футштока или от *репера.*

**ИЗОБИ́ЛЬНЫЙ,** город (до 1965— с. И з о б и л ь н о е), центр Изобильненского р-на Ставропольского края РСФСР. Ж.-д. станция (Изобильная) в 65 *км* к С.-З. от г. Ставрополя. 23 тыс. жит. (1970). З-ды: ремонтно-механич., сахарный, консервный, маслосыродельный, железобетонных изделий, мясоптицекомбинат.

**ИЗОБРАЖЕ́НИЕ ОПТИ́ЧЕСКОЕ,** картина, получаемая в результате действия *оптической системы* на лучи, испускаемые объектом, и воспроизводящая контуры и детали объекта. Практич. использование И. о. часто связано с изменением масштаба изображений предметов и их проектированием на поверхность (киноэкран, фотоплёнку, фотокатод и т. д.). Основой зрительного восприятия предмета является его И. о., спроектированное на сетчатку глаза.

Макс. соответствие изображения объекту достигается, когда каждая его точка изображается точкой. Иными словами, после всех преломлений и отражений в оптич. системе лучи, испущенные светящейся точкой, должны пересечься в одной точке. Однако это возможно не при любом расположении объекта относительно системы. В случае, напр., систем, обладающих осью симметрии (*оптической осью*), можно получить точечные И. о. лишь тех точек, к-рые находятся на небольшом угловом удалении от оси, в т. н. параксиальной области. Применение законов *геометрической оптики* позволяет определить положение И. о. любой точки из параксиальной области; для этого достаточно знать, где расположены *кардинальные точки* системы.

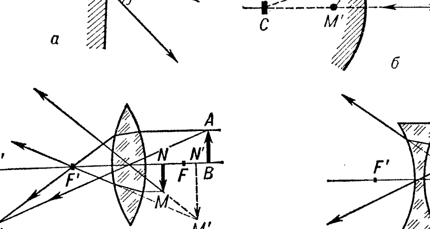
Совокупность точек, И. о. к-рых можно получить с помощью оптич. системы, образует пространство объектов, а совокупность точечных изображений этих точек — пространство изображений.

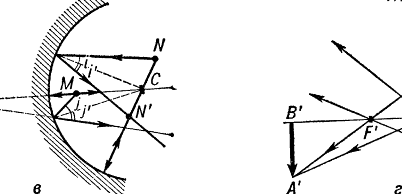
И. о. разделяют на действительные и мнимые. Первые создаются сходящимися пучками лучей в точках их пересечения. Поместив в плоскости пересечения лучей экран или фотоплёнку, можно наблюдать на них действительное И. о. В др. случаях лучи, выходящие из оптич. системы, расходятся, но если их мысленно продолжить в противоположную сторону, они пересекутся в одной точке. Эту точку наз. мнимым изображением точки-объекта; она не соответствует пересечению реальных лучей, поэтому мнимое И. о. невозможно получить на экране или зафиксировать на фотоплёнке. Однако мнимое И. о. способно играть роль объекта по отношению к др. оптич. системе (напр., глазу или собирающей линзе), к-рая преобразует его в действительное.

Оптич. объект представляет собой совокупность светящихся собственным или отражённым светом точек. Зная, как оптич. система изображает каждую точку, легко построить и изображение объекта в целом.

И. о. действительных объектов в плоских *зеркалах* — всегда мнимые (рис. *а*); в вогнутых зеркалах и собирающих *линзах* они могут быть как действитель-

Образование оптических изображений: *а* — мнимого изображения *M′* точки *M* в плоском зеркале; *б* — мнимого изображения *M′* точки *M* в выпуклом сферическом зеркале; *в* — мнимого изображения *M′* точки *M* и действительного изображения *N′* точки *N* в вогнутом сферическом зеркале; *г* — действительного *A′ B′* и мнимого *M′N′* изображений предметов *AB* и *MN* в собирающей линзе; *д* — мнимого изображения *M′N′* предмета *MN* в рассеивающей линзе; *i*, *j* — углы падения лучей; *i′*, *j′* —углы отражения; С— центры сфер; *F*, *F′*—фокусы линз.





ными, так и мнимыми в зависимости от удаления объектов от зеркала или линзы (рис. *в*, *г*). Выпуклые зеркала и рассеивающие линзы дают только мнимые И. о. действительных объектов (рис. *б*, *д*). Положение и размеры И. о. зависят от характеристик оптич. системы и расстояния между нею и объектом (см. *Увеличение оптическое*). Лишь в случае плоского зеркала И. о. по величине всегда равно объекту.

Если точка-объект находится не в параксиальной области, то исходящие из неё и прошедшие через оптич. систему лучи не собираются в одну точку, а пересекают плоскость изображения в разных точках, образуя аберрационное пятно (см. *Аберрации оптических систем*); размеры этого пятна зависят от положения точки-объекта и конструкции системы. Безаберрационными (идеальными) оптич. системами, дающими точечное изображение точки, являются только плоские зеркала. При конструировании оптич. систем аберрации исправляют, т. е. добиваются, чтобы аберрационные пятна рассеяния не ухудшали в заметной степени картины изображения; однако полное уничтожение аберраций невозможно.

Следует отметить, что сказанное выше строго справедливо лишь в рамках геометрич. оптики, к-рая является хотя и достаточно удовлетворительным во многих случаях, но всё-таки лишь приближённым способом описания явлений, происходящих в оптич. системах. Только в геометрич. оптике, где отвлекаются от волновой природы света и, в частности, не учитывают явления дифракции света, И. о. светящейся точки можно считать точечным. Более детальное рассмотрение микроструктуры И. о., принимающее во внимание волновую природу света, показывает, что изображение точки даже в идеальной (безаберрационной) системе представляет собой не точку, а сложную дифракционную картину (подробнее об этом см. в ст. *Разрешающая способность* оптических приборов).

Для оценки качества И. о., получившей большое значение в связи с развитием фотографич., телевизионных и пр. методов, существенно распределение плотности световой энергии в изображении. С этой целью используют особую характеристику — контраст $k = \frac{E_{\max} - E_{\min}}{E_{\max} + E_{\min}}$, где $E_{\min}$ и $E_{\max}$ — наименьшее и наибольшее значения *освещённости* в И. о. стандартного тест-объекта; за такой объект обычно принимают решётку, яркость к-рой меняется по синусоидальному закону с частотой $R$ (число периодов решётки на *мм*). $K$ зависит от $R$ и направления штрихов решётки. Функция $k(R)$ наз. *частотно-контрастной характеристикой*. В идеальных системах $k$ равен нулю при $R = 2A'/\lambda$ и более, где $A'$ — числовая *апертура* системы в пространстве изображений, $\lambda$ — длина волны света. Чем меньше $k$ при заданной $R$, тем хуже качество И. о. в данной системе.

*Лит.:* Тудоровский А. И., Теория оптических приборов, 2 изд., [ч.] 1, М.—Л., 1948, гл. 8, 10, 14; Слюсарев Г. Г., Методы расчета оптических систем, 2 изд., Л., 1969. *Г. Г. Слюсарев.*

**ИЗОБРАЗИ́ТЕЛЬНЫЕ ИСКУ́ССТВА,** раздел *искусств пластических*, объединяющий *живопись*, *скульптуру*, *графику*, *фотоискусство*. В отличие от неизобразит. видов пластич. иск-в, И. и. отражают действительность в наглядных образах, легко узнаваемых формах самой действительности. В зависимости от специфики различные виды И. и. воспроизводят такие визуально воспринимаемые, объективно существующие качества реального мира, как объём, цвет, пространство, а также материальную форму предметов и световоздушную среду, ощущения движения и изменения; при этом тенденция к чувств. конкретности изображения может переходить в *иллюзионизм*. Однако И. и. отражают не только то, что доступно непосредств. зрительному восприятию; мн. произведения содержат временно́е развитие событий, определённую фабулу, развёрнутое повествование, динамич. действие, что расширяет возможности И. и. в духовном освоении мира; И. и. могут также раскрывать духовный облик человека, характер его взаимоотношений с др. людьми, передавать эмоциональное и психологич. содержание изображённой ситуации. С разной степенью иллюзорности и условности И. и. дают в своей совокупности многогранную, целостную картину реальной действительности, жизни людей и природы во всём богатстве её индивидуальных проявлений, а нередко и наглядное воплощение не существующих в реальности образов, являющихся плодом человеческой фантазии. Не только чувств. облик эпохи, но и её духовная сущность, актуальные политич., филос., эстетич. и этич. идеи становятся содержанием И. и.

Эстетически осваивая различные стороны действительности, будучи одной из форм познания мира, И. и. играют важную роль в социальной жизни. Постигая смысл происходящих в ней процессов, оценивая их, формируя общественно-эстетич. идеалы эпохи, И. и. становятся мощным средством идейного воспитания общества.

Наглядность образа в И. и. позволяет художнику с большой степенью непосредственности выразить и внушить зрителю своё отношение к тому или иному явлению жизни. Поэтому с первых шагов развития классового общества правящие классы стремятся использовать И. и. как идеологич. оружие, как средство утверждения в массовом сознании определённой системы взглядов.

С ростом самосознания трудящихся масс и оформлением их особого мировоззрения И. и. приобретают всё большее значение как форма выражения общенар. идеалов и социального протеста. Борьба идейных тенденций в сфере И. и. принимает особенно острый характер в период развитого капитализма, а в совр. условиях становится частью общей идеологич. борьбы двух систем — социалистической и капиталистической.

**ИЗОБРАЗИ́ТЕЛЬНЫЕ СЛОВА́** (звукоизобразительные, ономатопоэтические), слова, в к-рых звучание частично предопределено значением слова. Различаются звукоподражательные слова, использующие звуки, акустически напоминающие обозначаемое явление (рус. «буль-буль», «ку-ку», осет. тъæпп — «хлоп, бац», канури ndim-dim — о глухом, гулком стуке и т. д.), звукообразные (идеофонич.) слова, в к-рых звук создаёт образное впечатление о форме предметов, их движении, расположении в пространстве, качествах и пр. на основе ассоциаций между звуками и незвуковыми явлениями (движением, формой и пр.), напр. в нилотском языке ланго bim-bim — «толстый-претолстый», чуваш. йалт-йалт — о мелькании отдалённой молнии, япон. буру-буру — о дрожании, эве (Африка) bafo-bafo — о походке живого подвижного человека маленького роста, boho-boho — о походке полного, тяжело ступающего человека, wudo-wudo — о небрежной походке.

Особенно много И. с. в алтайских, корейском, африканских и мн. др. языках агглютинативного и корнеизолирующего строя, а также в японском, иранских и др. языках. Наряду с этим существуют морфологически оформленные слова, производные от И. с., — слова со звукоподражательными и идеофонич. корнями (рус. «булькать», турецкие глаголы на -da).

*Лит.:* Поливанов Е. Д., По поводу «звуковых жестов» японского языка, в его кн.: Статьи по общему языкознанию, М., 1968; Газов-Гинзберг А. М., Был ли язык изобразителен в своих истоках?, М., 1965; Журковский Б. В., Идеофоны: сопоставительный анализ (На материале некоторых языков Африки и Евразии), М., 1968; Шагдаров Л. Ш., Изобразительные слова в современном бурятском языке, Улан-Удэ, 1962; Samarin W. J., Perspectives on African ideophones, «African Studies», 1965, v. 24; Thun N., Reduplicative words in English, Uppsala, 1963.

*Е. А. Поцелуевский.*

**ИЗОБРАЗИ́ТЕЛЬНЫХ ИСКУ́ССТВ МУЗЕ́Й** имени А. С. Пушкина в Москве, второе в СССР по значению (после Эрмитажа в Ленинграде) собрание произведений зарубежного иск-ва с древнейших времён до наших дней. Открыт в 1912. Вырос из основанного в сер. 19 в. «Кабинета изящных искусств» Моск. ун-та. По инициативе проф. И. В. Цветаева кабинет был превращён в музей слепков при ун-те (в его ведении находился до 1923). На собранные частные и обществ. средства было построено здание музея (1898—1912, арх. Р. И. Клейн) и закуплены многочисл. слепки и копии (нек-рые из них сделаны по заказу музея и имеют уникальный характер) выдающихся произведений иск-ва; в музей поступили также всемирно известная коллекция памятников Др. Египта, собранная египтологом В. С. Голенищевым, небольшое число подлинников зап.-европ. живописи, собрание античных ваз, монет и медалей. В сов. время И. и. м. пополнился произв. иск-ва из быв. Румянцевского музея, Эрмитажа, Третьяковской гал. (картины зап.-европ. художников из коллекции П. М. и С. М. Третьяковых), ряда частных собраний. В реорганизации И. и. м. и превращении его в один из значит. художеств. музеев и н.-и. центров большую роль сыграли крупные сов. искусствоведы Н. И. Романов, В. Н. Лазарев, Б. Р. Виппер. И. и. м. хранит памятники иск-ва Др. Востока и Др. Греции (в т. ч. произв. иск-ва из урартской крепости Эребуни на терр. совр. Армении и антич. городов Сев. Причерноморья, найденные гл. обр. в результате археол. раскопок, к-рые проводит музей), Др. Рима, Византии, стран Зап. Европы. Картинная галерея И. и. м. располагает большим собранием произв. голл. и флам. живописцев 17 в. (в т. ч. произв. Рембрандта, Я. ван Рёйсдала, Г. Терборха, А. Бейерена, А. ван Остаде, Я. Йорданса, Ф. Снейдерса, П. П. Рубенса, А. ван Дейка);

хорошо представлена франц. живопись 17—19 вв. (в т. ч. произв. Н. Пуссена, К. Лоррена, А. Ватто, Ф. Буше, Ж. Л. Давида, К. Коро, Г. Курбе). В И. и. м. — одно из самых богатых в мире собраний живописи *барбизонской школы*. Получив в 1948 значит. часть коллекций быв. Музея нового зап. иск-ва, И. и. м. стал обладателем одного из лучших в мире собраний картин франц. импрессионистов (см. *Импрессионизм*), а также П. Сезанна, П. Гогена, В. ван Гога, А. Матисса, П. Пикассо. В Отделе гравюры и рисунка И. и. м. ок. 350 тыс. произв. (1971) зарубежной и отечеств. графики, в т. ч. одно из самых значит. собраний сов. графики. И. и. м. ведёт большую н.-и. и научно-популяризаторскую работу, устраивает выставки произв. иск-ва из сов. и зарубежных музеев. При И. и. м. — крупная реставрационная мастерская.

*Лит.:* Государственный музей изобразительных искусств имени А. С. Пушкина. Каталог картинной галереи. Живопись. Скульптура, М., 1961; 50 лет Государственному музею изобразительных искусств имени А. С. Пушкина. Сборник статей, М., 1962. *В. М. Петюшенко.*

**ИЗОБРАЗИ́ТЕЛЬНЫХ ИСКУ́ССТВ МУЗЕ́Й** (Országos Szépmüvészeti Múseum) в Будапеште, крупнейшее в Венгрии собрание произведений зарубежного изобразительного искусства. Осн. в 1896 (здание музея построено в неоклассич. стиле в 1900—06, арх. А. Шикеданц и Ф. Херцог). В коллекции музея, основу к-рой составили крупные частные собрания, в т. ч. собрание Эстерхази, представлены памятники др.-егип., антич., визант., старого венг. иск-ва (до кон. 18 в.), уникальная коллекция европ. графики 15—20 вв. (в т. ч. рисунки Леонардо да Винчи, А. Дюрера, Рембрандта, Я. ван Рёйсдала, А. Ватто и др.), произведения живописи и скульптуры европ. мастеров 13—20 вв. (в т. ч. картины Эль Греко, Д. Веласкеса, Ф. Гойи, Л. Кранаха, Джентиле Беллини, Джорджоне, ср.-век. скульптура). Музей издаёт «Бюллетень» («Szépmüvészeti Múzeum közleményei»; выходит с 1947 2 раза в год на венгерском и французском языках).

*Лит.:* Путеводитель по Музею изящных искусств, Будапешт, 1965; Pigler A., A Régi képtár katalógusa (Országos Szépmüvészeti Múzeum), köt. 1—2, Bdpst, 1954; Katalog der Galerie alter Meister (Museum der bildenden Künste), Bd 1—2, Bdpst, 1967.

**«ИЗОБРЕТА́ТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗА́ТОР»**, ежемесячный научно-популярный иллюстрированный журнал, орган Всесоюзного об-ва изобретателей и рационализаторов. Издаётся в Москве с 1929. В 1929—38 выходил под назв. «Изобретатель», в 1938—56 не издавался, в 1956—1958 наз. «Изобретательство в СССР», с 1958 — «И. и р.». Публикует творческие решения актуальных задач технич. прогресса, правовые и экономич. консультации. Тираж (1972) 400 тыс. экз.

**ИЗОБРЕТА́ТЕЛЬСКОЕ ПРА́ВО,** часть социалистич. права, регламентирующая отношения, связанные с технич. творчеством. Основы сов. И. п. заложены декретом СНК РСФСР от 30 июня 1919 «Положение об изобретениях», установившим охрану изобретений на социалистич. началах.

Регулирование отношений, возникающих в связи с открытиями, изобретениями и рационализаторскими предложениями, отнесено в СССР к компетенции Союза ССР. Осн. принципы И. п. определены Основами гражданского законодательства Союза ССР и союзных республик 1961, отд. нормы И. п. содержатся в др. законодат. актах, в т. ч. в Указах Президиума Верховного Совета СССР. Развёрнутая регламентация отношений в области изобретательства дана в Положении об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях 1959 (с изменениями и дополнениями 1962), утверждённом Сов. Мин. СССР. Сов. Мин. СССР издаёт акты по отд. вопросам И. п. Наибольшее значение среди ведомств. актов в области И. п. имеют указания и разъяснения Комитета по делам изобретений и открытий при Сов. Мин. СССР, являющиеся обязательными для всех министерств, ведомств, предприятий и организаций независимо от их ведомственной подчинённости. Право издания нормативных актов по нек-рым вопросам И. п. предоставлено союзным республикам (напр., о праве изобретателей и рационализаторов на дополнительную жилую площадь). Нормы сов. И. п. призваны содействовать максимально быстрому и широкому использованию технич. новинок в интересах всего общества и обеспечению материального и морального стимулирования творцов новой техники. Эти нормы распространяются не только на *изобретения*, но и на *рационализаторские предложения*, к числу к-рых в ряде социалистич. стран относятся как технич., так и организационные предложения (в отд. социалистич. странах, в т. ч. в СССР, введена также правовая охрана *открытий*).

Для И. п. важнейшее значение имеют нормы, определяющие требования, предъявляемые к изобретениям и рационализаторским предложениям (признаки этих объектов), порядок их оформления и квалификации. Другая важная группа норм устанавливает правовой режим этих объектов. Правовой режим изобретений (в т. ч. порядок их использования) различается в зависимости от системы их охраны, к-рая закрепляется путём выдачи авторского свидетельства или патента. На рационализаторские предложения распространяется правовой режим, установленный для изобретений, защищённых авторскими свидетельствами (с нек-рыми изъятиями).

Важное место в И. п. занимают также нормы, направленные на закрепление за авторами изобретений и рационализаторских предложений ряда имуществ. и неимуществ. прав. Изобретатели по своему выбору могут требовать выдачи авторского свидетельства или патента; изобретателям и рационализаторам принадлежит право авторства, т. е. право считаться автором созданного им предложения, квалифицированного в установленном порядке, о чём указывается в авторском свидетельстве, патенте или удостоверении на рационализаторское предложение. Авторам принятых к внедрению изобретений и рационализаторских предложений предоставляется и ряд других прав и льгот. Осн. имуществ. правом является право на вознаграждение; к нему примыкает право на извещение о начале внедрения и на ознакомление с материалами расчёта вознаграждения, в частности расчёта экономии. Если в связи с внедрением изобретения или рационализаторского предложения изменены технич. нормы и расценки, автору предложения сохраняются прежние нормы и расценки в течение 6 месяцев со дня начала внедрения. Вознаграждение в сумме до 1 тыс. руб. не облагается подоходным налогом. По искам о защите их прав изобретатели и рационализаторы освобождаются от судебных расходов. Изобретатели и рационализаторы имеют право на помощь в разработке и оформлении их предложений (предоставление материальных ресурсов, экспериментальной базы, консультации и т. п.), на участие во внедрении своего предложения как по месту своей работы, так и в др. организациях. Помощь в оформлении изобретений работающим авторам оказывается по месту их работы, не работающим — местными органами Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов (ВОИР).

При прочих равных условиях изобретатели имеют преимуществ. право занимать должности науч. работников в н.-и. ин-тах и на опытных предприятиях. Авторам внедрённых изобретений, содержащих решение крупной науч. или нар.-хоз. проблемы, её части или отд. вопросов, может быть присвоена учёная степень кандидата наук, а изобретателям, широко известным своими выдающимися изобретениями, в виде особого исключения — присуждена учёная степень доктора наук без защиты диссертации. Авторам ценных изобретений и рационализаторских предложений предоставляется право на дополнительную жилую площадь наравне с науч. работниками. По требованию изобретателя изобретению Комитет может присвоить имя изобретателя или спец. название по его указанию. О всех внедрённых изобретениях и рационализаторских предложениях и о выплаченном за них вознаграждении делается отметка в трудовой книжке изобретателя. В нек-рых союзных республиках учреждено почётное звание заслуженного изобретателя и заслуженного рационализатора (см. в ст. *Звания почётные*).

Лицам, содействовавшим внедрению изобретений и рационализаторских предложений, проявившим инициативу в их использовании в порядке обмена опытом или заимствования из литературы, а также участвовавшим в патентно-лицензионной работе, могут быть выплачены премии.

И. п. включает также нормы, определяющие: порядок гос. руководства изобретательством и рационализацией; проведение организационно-массовой работы в этой области; порядок защиты гос. интересов в области изобретений за границей; систему информации об изобретательских мероприятиях и др. См. также *Патентное право*. *В. А. Дозорцев.*

**ИЗОБРЕТА́ТЕЛЬСТВО,** творческий процесс, приводящий к новому решению задачи в любой области техники, культуры, здравоохранения или обороны, дающий положительный эффект.

В странах социализма И. — также одна из важных форм непосредственного участия трудящихся в технич. прогрессе и совершенствовании произ-ва. В этих странах создаются наиболее благоприятные условия для широкого использования в нар. х-ве новых технич. решений и обеспечивается моральное и материальное стимулирование изобретателей и рационализаторов.

Первым законодательным актом о сов. И. был декрет СНК РСФСР «Положение об изобретениях», подписанный В. И. Лениным 30 июня 1919. Положе-

ния, изложенные в декрете, явились основой для совершенствования всего последующего законодательства по И. (см. *Изобретение*, *Изобретательское право*). 26 окт. 1930 ЦК ВКП(б) принял пост. о массовом изобретательстве, в котором указывалось, что организация и использование массового И. должны стать делом хоз., профсоюзных, комсомольских и парт. орг-ций, намечались мероприятия, направленные на устранение недостатков и обеспечение дальнейшего развития массового И.

С 1956 руководство делом развития И. в СССР и внедрения в нар. х-во изобретений и открытий возложено на Комитет по делам изобретений и открытий при Сов. Мин. СССР. Всесоюзный н.-и. ин-т гос. патентной экспертизы (ВНИИГПЭ), подведомственный комитету, проводит гос. науч. экспертизу заявок на предполагаемые изобретения, определяет новизну и полезность технич. решения, т. е. признаёт его изобретением, к-рое вносится комитетом в государственный Реестр изобретений СССР. Сведения об изобретениях, зарегистрированных в гос. Реестре, публикуются в бюллетене «Открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки». Вопросам И. посвящён также журнал «Вопросы изобретательства».

Науч. разработкой и организацией патентной информации в СССР, а также проведением технико-экономич. исследований в области изобретательства занимается Центр. н.-и. ин-т патентной информации и технико-экономич. исследований (ЦНИИПИ), также подведомственный комитету. Хранение и систематич. пополнение патентных фондов осуществляет Всесоюзная патентно-технич. библиотека (ВПТБ).

В СССР И. носит плановый характер: разрабатываются перспективные и текущие тематич. планы его развития, проводятся технич. конкурсы, организуется широкая информация об изобретениях, рационализаторских предложениях и т. д.

Спецификой СССР является массовость И., что определяет его большое значение в ускорении научно-технич. прогресса. В 1924 в гос. Реестр было внесено 1818 изобретений, за 1-ю пятилетку (1929—32) — 19 393 изобретения, за 8-ю пятилетку (1966—70) — 125 866, а за 1970—32 466 изобретений. Массовое И. включает не только изобретения, но и *рационализаторские предложения* (см. таблицу).

Изобретательство и рационализация в народном хозяйстве СССР

| | 1960 | 1965 | 1970 |
|---|---|---|---|
| Число изобретателей и рационализаторов, подавших предложения, тыс. . . . . . . | 2431 | 2935 | 3659 |
| Количество поступивших предложений, тыс. . . . . . . . . | 3987 | 4076 | 4591 |
| Количество внедрённых в производство изобретений и рационализаторских предложений, тыс. . . . | 2536 | 2841 | 3414 |

В развитии массового И. в СССР большую роль играют профсоюзы. По решению Президиума ВЦСПС в 1958 создано Всесоюзное общество изобретателей и рационализаторов (ВОИР). Комитет по делам изобретений и открытий при участии ВОИР и научно-технич. об-в осуществляет контроль за внедрением и реализацией предложений, защищённых авторскими свидетельствами. Осн. функции по организации И. выполняют предприятия, министерства, ведомства, где создаются отделы или бюро по И. и рационализации.

В зарубежных социалистич. странах И. также носит массовый характер. В министерствах, ведомствах, производств. объединениях, на предприятиях и в организациях этих стран созданы отделы (бюро) по И. и рационализации. Имеются и центр. ведомства по И. (напр., Ин-т по изобретениям и рационализаторским предложениям в Болгарии, Ведомство по делам патентов и изобретений в ГДР).

В капиталистич. странах И. служит интересам монополий. Гос. органами, проводящими патентную экспертизу и регистрирующими изобретения, являются центр. патентные ведомства (напр., Патентное бюро в США, Национальный ин-т по охране пром. собственности во Франции). В капиталистич. фирмах имеются патентные бюро, охраняющие интересы соответствующих фирм в области изобретений. В качестве владельцев патентов, как правило, выступают не изобретатели, а капиталистич. фирмы и корпорации, скупающие патенты. К нач. 70-х гг. в капиталистич. странах ежегодно выдавалось ок. 350 тыс. патентов на изобретения, в т. ч. в США ок. 70 тыс., в Великобритании 40 тыс., во Франции 35 тыс., в Японии 30 тыс. См. также *Патентное право*.

*Ю. Е. Максарев.*

**ИЗОБРЕТЕ́НИЕ,** в широком смысле слова — новое технич. решение задачи, поднимающее существующий уровень техники. В узком смысле И.— технич. решение, признаваемое в качестве И. гос-вом и охраняемое им в соответствии с действующим в каждой стране законодательством. В гос-вах, где установлена законодат. охрана И., определяются признаки, к-рым должно отвечать предложение для признания его И. Как правило, это технич. решение задачи, отличающееся существенной новизной (в некоторых странах дополнительно предъявляется требование полезности или прогрессивности И.). Решаемая задача должна иметь не познавательный, а утилитарный характер, быть связанной с удовлетворением практич. потребности. Поэтому науч. положения, в частности *открытия*, И. не признаются. Не признаются И. неосуществимые и ошибочные предложения (напр., о создании вечного двигателя). И. должно содержать принципиальное решение задачи, а не конкретную форму её осуществления (конкретное изделие или технологич. процесс). Кроме того, для признания предложения И. должна существовать возможность неоднократного его воспроизведения. Под решением технич. характера понимается предложение, относящееся к устройствам (в т.ч. схемам), способам (технологии), веществам. Однако в ряде стран, в т. ч. и в СССР, в силу прямого указания закона И. признаются и решения не технич. характера (способ лечения болезни, штаммы продуценты веществ и т. п.). Нек-рые законы, напротив, исключают признание И. отдельных технич. решений (напр., веществ, получаемых хим. путём).

Новизна проверяется на дату приоритета — первенства И. (в большинстве случаев — дату поступления заявки на изобретение в ведомство по изобретательству), как правило, по источникам, доступным для общего ознакомления: ранее выданным *авторским свидетельствам* и *патентам*, отечеств. и иностр. литературе, данным о применении, экспонатам, демонстрируемым на выставках, публичным выступлениям и т. п. Предложение не признаётся И., если имеется более ранняя заявка на аналогичное И., поданная в той же стране. В большинстве стран применяется система определения мировой (абсолютной) новизны, в нек-рых странах устанавливается локальная новизна (по сведениям, известным в данной стране на дату подачи заявки). Критерием существенности новизны [«изобретательского уровня» (шага)] является неожиданность (неочевидность) решения или получаемого при его помощи эффекта для специалистов в данной области техники. Под полезностью И., как правило, имеют в виду возможную целесообразность применения решения сразу или в будущем, после возникновения необходимых условий.

Гос. признание предложения в качестве И. производится в случае подачи в установленном порядке определённых документов (заявки) особому органу — ведомству по изобретательству, к-рое выдаёт изобретателю охранный документ — авторское свидетельство или патент.

В СССР признаки И. и порядок его квалификации определяются Положением об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях 1959 (с изменениями и дополнениями от 1962). Гос. экспертиза заявок на изобретения, выдача авторских свидетельств и патентов производятся Комитетом по делам изобретений и открытий при Сов. Мин. СССР.

*В. А. Дозорцев.*

**ИЗОБРЕТЕ́НИЙ КЛАССИФИКА́ЦИЯ,** распределение изобретений по группам в соответствии с принятой системой. И.к. нередко не совсем точно наз. патентной классификацией, хотя классифицируются не *патенты*, а технич. решения (изобретения), а патенты (свидетельства) выдаются не только на изобретения, но и на полезные модели, пром. образцы, новые сорта растений и т. д. Перечень групп (рубрик) с указанием соответствующих индексов наз. указателем классов (рубрик) изобретений. Разработка нац. И. к. началась ещё в 18 в. одновременно с введением правовой охраны изобретений; наиболее известны амер., нем., англ., японская, австралийская, кубинская и другие И.к.

В 1968 была закончена разработка Междунар. патентной классификации (МПК), состоящей из 115 классов и 50 тыс. рубрик. В соответствии со Страсбургской конвенцией 1971 эта классификация используется в большинстве промышленно развитых стран для индексирования описаний изобретений; ежегодное число документов текущей регистрации, индексируемых по этой И. к., достигло в 1971 400 тыс. С 1970 эта классификация применяется в СССР в качестве гос. классификации изобретений (офиц. назв.— Междунар. классификация изобретений). Кроме И. к., известны классификации пром. образцов и товарных знаков.

**ИЗОБУТА́Н,** углеводород, $C_4H_{10}$, структурный изомер *бутана*.

**ИЗОБУТИЛЕ́Н,** изобутен, ненасыщенный углеводород, $(CH_3)_2C = CH_2$; бесцветный газ, $t_{кип}$—6,9 °С, плотность 0,6266 *г/см³* (—6,6 °С), $n_D^{-25}$ 1,3814. В пром-сти И. получают дегидрированием изобутана на окисных катализаторах (напр., $Cr_2O_3$ на $Al_2O_3$) при 500—600 °С или дегидратацией изобутилового спирта. Способность И. полимеризоваться и сополимеризоваться используют в производстве *полиизобутилена* и *бутилкаучука*. И. применяют также для алкилирования ароматич. соединений и изобутана с целью получения *изооктана*.

**ИЗОГАЛИ́НЫ** (от *изо...* и греч. hа̓ls — соль), *изолинии* солёности вод.

**ИЗОГА́МИЯ** (от *изо...* и греч. gámos — брак), тип полового процесса, при котором сливающиеся (копулирующие) *гаметы* не различаются морфологически. И. широко распространена у водорослей, а также у низших грибов и у мн. простейших (корненожки, радиолярии, низшие грегарины), но отсутствует у многоклеточных животных. При И. копулируют гаметы, различающиеся биохимич. и физиологич. свойствами. Ср. *Анизогамия*, *Гетерогамия*.

**ИЗОГЕНЕРА́ТНЫЕ** (Isogenerataephyceae), крупная группа *бурых водорослей* (по одной из систем — класс), включает неск. порядков: эктокарповые, сфацеляриевые, тилоптеридовые и кутлериевые. У большинства И., в отличие от *гетерогенератных*, гаметофиты и спорофиты сходны морфологически. Лишь у рода кутлерии они резко различаются. И. участвуют в обрастании подводных частей судов, гидротехнич. сооружений, а также др. водорослей в море. Наиболее широко распространены эктокарповые (могут наносить ущерб плантациям культивируемых водорослей, развиваясь как сорняки) и сфацеляриевые, выращиваемые в небольшом количестве в Японии на корм рыбам.

**ИЗОГИЕ́ТЫ** (от *изо...* и греч. hyetós— дождь), *изолинии* количества осадков за сутки, месяц или год или средние многолетние суммы осадков за месяц или год.

**ИЗОГИ́ПСЫ** (от *изо...* и греч. hýpsos — высота), *изолинии* высот относительно уровня моря; то же, что *горизонтали*.

**ИЗОГЛО́ССА** (от *изо...* и греч. glо̄ssa — язык,речь), линия на карте, обозначающая в *лингвистической географии* границы распространения к.-л. языкового явления (фонетич., морфологич., синтаксич., лексич. и др.). Напр., можно провести И., показывающие распространение в юго-зап. областях РСФСР слова «гомонить» в значении «говорить»; для индоиран. языков при помощи И. можно выделить территории с употреблением энклитич. местоимений в субъектной, объектной или определительной функции. Наряду с общим термином «И.» используются также частные — и з о ф о н а (И., показывающая распространение звука), и з о с и н т а г м а (И., показывающая распространение синтаксич. явления) и т. п.

**ИЗОГОНА́ЛЬНЫЕ ТРАЕКТО́РИИ** (от *изо...* и греч. gōnía — угол) д а н н о г о с е м е й с т в а л и н и й, линии, пересекающие под одним и тем же углом $\alpha$ все линии этого семейства (см. *Семейство линий*). В частности, если угол $\alpha$ прямой, И. т. наз. о р т о г о н а л ь н ы м и. Напр., И. т. пучка прямых — л о г а р и ф м и ч е с к и е спирали (рис. 1), ортогональные траектории — окружности (рис. 2).

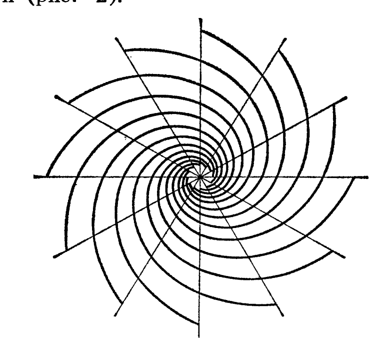


Рис. 1. Изогональные траектории пучка прямых.

Рис. 2. Ортогональные траектории пучка прямых.

**ИЗОГО́НЫ** (от *изо...* и греч. gōnía — угол), *изолинии* ориентации к.-л. физич. величин. В *метеорологии* И.— линии одинакового направления ветра. В *земном магнетизме* И.—линии равных значений магнитного склонения. На *магнитных картах* И. в средних широтах имеют примерно меридиональное направление, за исключением вост. части Азиатского материка, где они имеют замкнутый вид. В высоких широтах И. сходятся к географич. и магнитным полюсам. В астрономии И. с о л н е ч н о г о з а т м е н и я — линии, проходящие через точки земной поверхности, из к-рых прямые, соединяющие центр Солнца с точками контактов начала или конца частного затмения (в этих точках тёмный диск Луны касается солнечного диска в начале и конце затмения), видны с одинаковым (данным) *позиционным углом*. И. рассчитываются заранее и используются при организации наблюдений солнечных *затмений*.

**ИЗОДИНА́МИЯ** (от *изо...* и греч. dýnamis — сила, способность), и з о д и н а м и я з а к о н, возможность замены в рационе одних пищевых веществ другими в эквивалентных в энергетич. отношении количествах. Понятие И. было введено нем. физиологом М. Рубнером (1883) для обозначения взаимозаменяемости пищевых веществ в соотношениях, соответствующих теплоте их сгорания. Так, 1 *г* углеводов может заменить 1 *г* белка (при окислении белков и углеводов в организме освобождается по 17,2 *кдж/г*, или 4,1 *ккал/г*); 2,27 *г* белка соответствуют 1 *г* жира (при окислении 1 *г* жира освобождается 39 *кдж/г*, или 9,3 *ккал/г*). Однако при замещении одних веществ другими следует соблюдать ряд ограничений, т. к. пищевые вещества должны восполнять не только энергетические, но и пластические затраты организма. Прежде всего это касается белков, содержание к-рых в пище должно быть не ниже определённого уровня (см. *Азотистое равновесие*, *Белковый минимум*). Углеводы и жиры могут замещать друг друга в пределах возможностей органов пищеварения. Чрезмерное включение в рацион белков создаёт избыточную нагрузку для печени, где осуществляется их дезаминирование; избыток жира ведёт к образованию недоокисленных продуктов обмена, что приводит к ацидозу. Осн. веществами, возмещающими энергетич. затраты организма, являются углеводы. Т. о., изодинамич. замена возможна в отношении веществ, служащих источником энергии, и при достаточном кол-ве белков, витаминов и минеральных веществ в рационе.

**ИЗОДИНА́МЫ** (от *изо...* и греч. dýnamis — сила), *изолинии* полной напряжённости земного магнитного поля или её составляющих. См. также *Земной магнетизм*, *Магнитные карты*.

**ИЗОДО́ЗА** (от *изо...* и *доза*), и з о д о з н а я к р и в а я (радиобиол.), линия на схеме облучения организма, соединяющая точки облучённого организма, в к-рых поглощены одинаковые дозы ионизирующего излучения. Ряд таких линий позволяет наглядно представить, как в тканях тела по ходу лучей снижается поглощаемая доза. Схемы с И. обычно используют при *лучевой терапии* злокачественных новообразований, чтобы рассчитать, как подвести к опухоли возможно бо́льшую дозу, максимально щадя при этом окружающие ткани.

**ИЗОДРО́М** (от *изо...* и греч. drómos — бег), устройство, обеспечивающее гибкую *обратную связь* в регуляторах. И. представляет собой механизм, состоящий из демпфера, пружины и системы рычагов, либо дифференц. цепь, включённую в обратную связь. Впервые название «изодромный» возникло применительно к центробежным регуляторам (рис.), где И. обеспечивает постоянство частоты вращения машины при разных нагрузках. При изменении нагрузки (напр., увеличении) частота вращения двигателя *9* уменьшается, муфта *1* регулятора через золотник *6* приводит в действие сервомотор *7*, поршень *8* к-рого опускается, а вместе с ним опускается цилиндр *3* демпфера. Под действием пружины *2* поршень *4* демпфера перемещается вверх относительно цилиндра *3*, суммарная длина обратной связи увеличивается, вызывая стойкое смещение заслонки *10*, регулирующей подачу топлива (пара) в двигатель, и частота вращения двигателя стабилизируется. Скорость перемещения поршня *4* относительно цилиндра *3* можно регулировать.

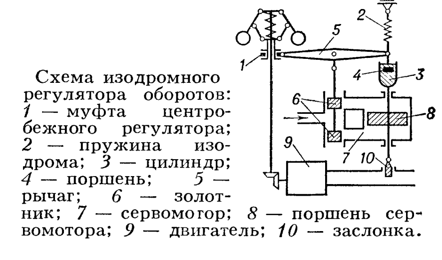



Схема изодромного регулятора оборотов: *1* — муфта центробежного регулятора; *2* — пружина изодрома; *3* — цилиндр; *4* — поршень; *5* — рычаг; *6* — золотник; *7* — сервомотор; *8* — поршень сервомотора; *9* — двигатель; *10* — заслонка.

Изодромные регуляторы характеризуются временем И., в течение к-рого регулирующий орган под действием изодромной составляющей перемещается на 1%

своего хода при предварит. пропорциональном перемещении его также на 1%. В изодромных регуляторах время И. можно устанавливать (настраивать) в пределах от 3 *сек* до 100 *мин*.

*Лит.:* Воронов А. А., Основы теории автоматического управления, ч. 1, М.—Л., 1965; Айзерман М. А., Теория автоматического регулирования, 3 изд., М., 1966. *К. А. Розанов.*

**ИЗОЗИ́МЫ**, изоэнзимы, ферменты, различающиеся по строению, но катализирующие одну и ту же реакцию; то же, что *изоферменты*.

**ИЗОИОНИ́Я**, относит. постоянство ионного состава внутр. среды организма. Одна из важных физиологич. констант, поддерживаемых на определённом уровне механизмами саморегуляции (см. *Гомеостаз*).

**ИЗОКЕФА́ЛИЯ**, исокефалия (от *изо*... и греч. kephalḗ — голова), равноголовие, в рельефах и живописи — расположение голов (иногда разных по величине и по позам фигур) на одном уровне. Распространённая гл. обр. в антич. иск-ве, И. придавала композиции ритмически-декоративную цельность, упорядоченность. Часто встречается также в иск-ве Др. Востока и Возрождения.

Изокефалия. Сцена пиршества. Фриз храма Афины в Ассосе. Трахит. 6 в. до н. э. Лувр. Париж.

**ИЗОКЛИНА́ЛЬНАЯ СКЛА́ДКА**, изоклиналь, складка осадочных горных пород, у к-рой осевая поверхность и крылья имеют наклон в одну и ту же сторону и примерно под одинаковым углом. Образуются в условиях интенсивного бокового сжатия или при оползании под действием силы тяжести. См. также *Складчатость горных пород*.

**ИЗОКЛИ́НЫ** (от *изо*... и греч. klínō — наклоняю), *изолинии* магнитного наклонения. И. нулевого наклонения (магнитный экватор) проходит вблизи географич. экватора. В низких широтах И. приблизительно параллельны магнитному экватору. В высоких широтах они располагаются вокруг магнитных полюсов. См. также *Земной магнетизм*, *Магнитные карты*.

**ИЗОКО́ЛЫ** (от *изо*... и греч. kólos — надломленный, увечный), линии равных искажений, используемые при исследовании и при выборе картографич. проекции и иногда наносимые на картах для показа величин искажений. Различают И. частных масштабов, И. площадей и др. Примеры И. см. на рис. к ст. *Картографические проекции*.

**ИЗОЛЕЙЦИ́Н**, α-амино-β-метилвалериановая кислота, $C_2H_5CH(CH_3)CH(NH_2)COOH$, *аминокислота*, открытая Ф. Эрлихом (1904) в продуктах распада белка фибрина; относится к группе алифатич. моноаминокарбоновых к-т с разветвлённой углеродной цепью. Содержится в белках в незначит. количестве. Для человека, животных и мн. микроорганизмов И. — незаменимая аминокислота, к-рую необходимо вводить с пищей. Суточная потребность человека в И. ок. 1,5—2 *г*.

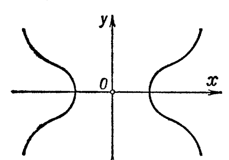
**ИЗОЛЕЦИТА́ЛЬНЫЕ Я́ЙЦА**, то же, что *гомолецитальные яйца*.

**ИЗОЛИМО́ННАЯ КИСЛОТА́**, органическая к-та, относится к трикарбоновым к-там; один из промежуточных субстратов *трикарбоновых кислот цикла*. В организме образуется в результате ферментативного превращения из лимонной и цисаконитовой к-т. При участии фермента изоцитратдегидрогеназы И. к. превращается через щавелевоянтарную к-ту в α-кетоглутаровую. В *глиоксилатном цикле* с помощью фермента изоцитратлиазы И. к. расщепляется с образованием янтарной и глиоксиловой к-т.

**ИЗОЛИ́НИИ** (от *изо*...), линии равного значения к.-л. величины в её распределении на поверхности, в частности на плоскости (на геогр. карте, вертикальном разрезе или графике). И. отражают непрерывное изменение исследуемой величины в зависимости от двух других переменных, напр. от геогр. широты и долготы на картах. Таблицу изолиний см. на стр. 91.

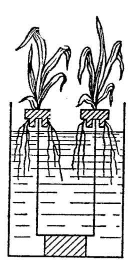
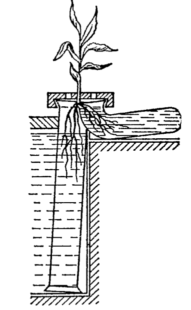
И. на картах наиболее широко используются для характеристики значений непрерывных и постепенно изменяющихся в пространстве величин (напр., темп-ры воздуха), но выполняют также значительно более разнообразные функции. С помощью И. показывают на картах изменение количеств. характеристик явлений во времени (напр., вековые изменения составляющих земного магнетизма), скорость перемещения явлений (напр., скорость ветра), время наступления к.-л. явлений (напр., сроки первых осенних заморозков), продолжительность явлений (напр., число дней со снежным покровом), ориентацию к.-л. физич. величин (напр., магнитного склонения), повторяемость или вероятность явлений (напр., повторяемость гроз). Примеры И. см. на картах к ст. *Европа*. Если в качестве хотя бы одной из независимых переменных принимается не геогр. координата, а к.-л. иная величина, И. наз. *изоплетами*. *Ю. Г. Кельнер.*

**ИЗОЛИ́РОВАННАЯ ТО́ЧКА** (от франц. isoler — уединять, обособлять), точка, принадлежащая некоторому множеству $M$, в достаточной близости к-рой нет других точек этого множества. Точки множества $M$, не удовлетворяющие этому условию, являются его *предельными точками*. Данное выше определение И. т. предполагает, что во множестве $M$ введено понятие близости между его элементами (точками). В силу этого понятие И. т. является топологическим (см. *Топология*). В частности, если $M$ есть множество точек на прямой, то точка $x$ этого множества является И. т., если существует интервал, содержащий эту точку и не содержащий других точек множества $M$; так, если $M$ состоит из точек с координатами 1, $^1/_2$, $^1/_3$,..., $^1/_n$,..., то каждая точка этого множества является И. т., а для множества, состоящего из тех же точек и точки с координатой 0, последняя уже не будет И. т. В геометрии рассматривают также И. т. кривой или поверхности (здесь $M$ — множество всех точек данной кривой или поверхности), напр. точка (0,0) есть И. т. кривой $y^2 = x^4 - 4x^2$ (см. рис.).




В теории функций комплексного переменного говорят об изолированных особых точках аналитич. функции; примером может служить полюс однозначной аналитич. функции (подробнее см. *Аналитические функции*).

**ИЗОЛИ́РОВАННЫЕ КУЛЬТУ́РЫ**, изолированное питание растений, один из методов физиологии растений, используемый для изучения корневых выделений, влияния одних элементов питания на поглощение растениями др. элементов, влияния темп-ры среды на их поглощение и т. п. Впервые И. к. применил П. Р. Слёзкин (1893); метод был усовершенствован в 1913 в лаборатории Д. Н. Прянишникова И. С. Шуловым. При И. к. корни делят на две или больше прядей и помещают в растворы с различными сочетаниями питат. веществ. Одна из модификаций метода — «изолированные температуры» — позволяет изучать поступление в одно и то же растение элементов питания при различных темп-рах (см. рис.).



Схемы монтажа сосудов при методах изолированного питания растений (слева) и «изолированных температур» (справа).

**ИЗОЛИ́РОВАННЫЕ О́РГАНЫ**, переживающие органы, части тела, органы или их системы, выделенные из организма, помещённые в искусственную питат. среду и временно сохраняющие осн. функциональные свойства. Изолировать можно мышцу, нерв, кишку, матку, сердце, конечность, голову и др. органы. В физиологии И. о. служат для изучения нек-рых сторон деятельности органов, в фармакологии — для выяснения действия лекарственных веществ и ядов. Полная изоляция от центральной нервной системы (ЦНС) позволяет исследовать механизмы местной регуляции. Так, на изолированном сердце (рис. 1, 2) было установлено, что характер и сила сердечных сокращений зависят не только от влияний ЦНС и действия гуморальных факторов, но и от степени растяжения волокон сердечной мышцы и регулируются внутрисердечными нервными образованиями. Для сохранения жизнеспособности И. о. холоднокровных животных требуются сравнительно простые

Наиболее распространённые изолинии

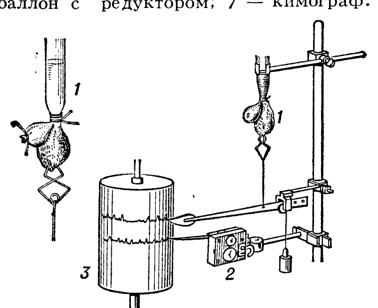
| Название | Этимология* | | Характеризуемое явление |
|---|---|---|---|
| Гидроизобаты | báthos — | глубина | Глубина зеркала грунтовых вод относительно земной поверхности |
| Гидроизогипсы | hýpsos — | высота | Высота зеркала грунтовых вод над уровнем моря |
| Гидроизопьезы | piézō — | нажимаю, напираю | Напор артезианских вод |
| Изаллобары (изоаллобары) | báros — | тяжесть, вес | Изменение атмосферного давления в единицу времени |
| Изаллогипсы | hýpsos — | высота | Изменение высоты изобарической поверхности в единицу времени |
| Изаллотермы (изоаллотермы) | thérmē — | теплота | Изменение температуры воздуха в единицу времени |
| Изаметралы | ámetros — | несоразмерный, неправильный | То же, что изаномалы |
| Изамплитуды (изоамплитуды) | лат. amplitudo — | величина | Амплитуда изменения метеорологических элементов за к.-л. промежуток времени |
| Изанемоны (изовелы) | ánemos — | ветер | Средняя скорость ветра за к.-л. период времени |
| Изаномалы (изаметралы) | anṓmalos — | отклоняющийся от нормы | Отклонение той или иной величины (температуры, количества осадков и др.) от значения, принятого за норму (среднего многолетнего, среднего широтного) |
| Изоанты | ánthos — | цветок, цветение | Сроки зацветания к.-л. растений |
| Изоатмы | atmós — | пар, испарение | Величина испарения или испаряемости за к.-л. промежуток времени |
| Изобазы | básis — <br> aná — <br> katá — | ход, движение, основание <br> вверх <br> вниз | Величина тектонических движений (поднятий — изанабазы или опусканий — изокатабазы) за к.-л. промежуток времени |
| Изобары | báros — | тяжесть, вес | Атмосферное давление |
| Изобаты | báthos — | глубина | Глубина водоёмов |
| Изобронты | brontḗ — | гром | Число дней с грозой |
| Изовелы | лат. velox — | быстрый, быстро движущийся | То же, что изанемоны |
| Изогалины | háls — | соль | Солёность вод |
| Изогиеты | hyetós — | дождь | Количество осадков за к.-л. период |
| Изогипсы (горизонтали) | hýpsos — | высота | Высота земной поверхности над уровнем моря |
| Изогоны | gōnía — | угол | Ориентация к.-л. физических величин (магнитного склонения, направления ветра и т. д.) |
| Изодинамы | dýnamis — | сила | Полная напряжённость земного магнитного поля или её составляющие |
| Изоклины | klínō — | наклоняю | Величина магнитного наклонения |
| Изонефы | néphos — | облако | Облачность |
| Изопахиты (изопахи) | pachýs — | толстый, массивный | Мощность геологических отложений к.-л. возраста или состава |
| Изопоры | póros — | ход, проход | Вековые изменения составляющих земного магнетизма |
| Изорахии | rhachía — | прибой, морские волны | Высота морских приливов |
| Изосейсты (изосейсмы, изофигмы) | seistós — | приведённый в колебание, поколебленный | Интенсивность землетрясений |
| Изотаки (изокрионы) | tḗkō — | растопляю | Сроки вскрытия вод суши ото льда |
| Изотахи | táchos — | скорость, быстрота | Скорость течений |
| Изотермобаты | thérmē — <br> báthos — | теплота <br> глубина | Температура воды на глубинах водоёмов |
| Изотермы | thérmē — | теплота | Температура воздуха, воды, почвы |
| Изофазы | | см. *Фаза* | Наибольшие фазы солнечного затмения |
| Изофены | pháinō — | являю, показываю | Сроки или продолжительность к.-л. фенологических фаз |
| Изохионы | chiṓn — | снег, снежный покров | Толщина или продолжительность снежного покрова |
| Изохроны | chrónos — | время | Сроки наступления к.-л. явления |

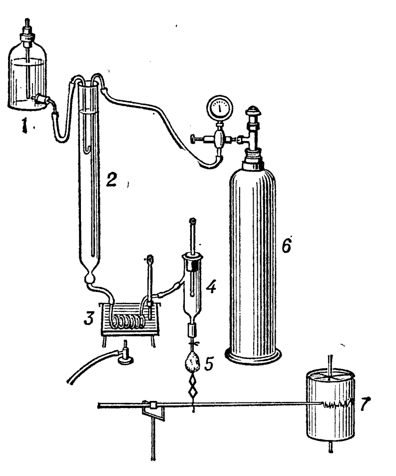
* Этимологию начальных частей приведённых терминов: *алло...*, *гидро...*, *изо...* см. в соответствующих статьях. Последующая часть термина, как правило, греч. происхождения, поэтому язык-источник указывается только в случае отклонения от этого правила.

условия. Так, для функционирования нервно-мышечного препарата лягушки в течение неск. часов достаточно лишь защитить его от высыхания периодич. смачиванием физиологич. раствором. Изолирование органов теплокровных животных значительно сложнее: сразу после выделения из организма следует обеспечить доставку питат. веществ, кислорода, а также выведение продуктов обмена и поддержание темп-ры на уровне 37—38° С. Особенно сложную проблему представляет изолирование мозга (или головы животного) (см. *Изолированный мозг*). И. о., взятые от донора или трупа, используются для пересадки органов (см. *Трансплантация*).

*Г. И. Косицкий, И. Н. Дьяконова.*

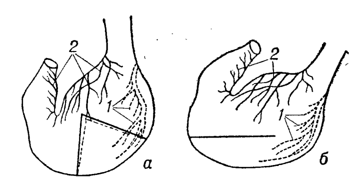
Рис. 1 (слева). Регистрация сокращений изолированного сердца лягушки: *1* — сердце; *2* — отметчик времени; *3* — кимограф. Рис. 2 (справа). Установка для регистрации сокращений изолированного сердца теплокровного животного: *1* — мариоттовский сосуд; *2* — бюретка для насыщения раствора Рингера — Локка кислородом; *3* — водяная баня со змеевиком для подогревания жидкости; *4* — алонж для улавливания пузырьков газа и термометр для измерения температуры жидкости, притекающей к сердцу; *5* — изолированное сердце, подвешенное к алонжу и прикреплённое к пишущему рычажку; *6* — кислородный баллон с редуктором; *7* — кимограф.




**ИЗОЛИ́РОВАННЫЙ ЖЕЛУ́ДОЧЕК,** малый желудочек, желудочек, искусственно образованный в экспериментальных целях из части желудка подопытного животного. Впервые И. ж. был создан Р. Клеменсевичем (1875) из пилорич. части желудка. Р. *Гейденгайн* (1879) предложил модификацию И. ж. из фундальной части желудка для изучения закономерностей секреции фундальных желёз желудка. И. ж., по Гейденгайну,— слепой мешок с выводным отверстием в кожную рану, к-рый выкраивается из лоскута большой кривизны желудка путём полной перерезки его стенки, включающей и перерезку блуждающего нерва. Метод И. ж. обеспечил получение чистого желудочного сока, т. к. съеденная пища в И. ж. не попадает.

Однако в результате денервации И. ж. по Гейденгайну сокоотделение в нём не соответствовало ходу секреции в большом желудке. И. П. Павлов (1894) разработал методику получения И. ж., лишённую этих недостатков. По Павлову, для выкраивания И. ж. делают продольные разрезы, параллельные ходу нервных волокон. Желудок отделяют от И. ж. только слоем слизистой, оставляя между ними «мостик» из серозного и мышечного слоёв, в толще к-рого проходят ветви блуждающего нерва и кровеносные сосуды. Достоинство метода Павлова — сохранение иннервации И. ж., что позволило изучить механизмы нервной регуляции желудочной секреции (рис.). Пред-




Разрезы (указаны линиями) для образования изолированных желудочков по Гейденгайну (*а*) и по Павлову (*б*); *1* и *2* — желудочные сплетения блуждающего нерва.

ложены различные модификации И. ж., используемые для изучения желудочного пищеварения, пищевого поведения, действия лекарственных веществ и т. д.

*Г. И. Косицкий, И. Н. Дьяконова.*

**ИЗОЛИ́РОВАННЫЙ МОЗГ** (изолированная голова животного), мозг (или голова), полностью отделённый от организма и тем не менее нек-рое время сохраняющий жизнедеятельность в определённых условиях, приближающихся к физиологическим. Ещё в 20-е гг. С. С. *Брюхоненко* сконструировал автожектор — первый в мире *искусственного кровообращения аппарат*. Полностью изолированная голова собаки, подключённая к этому аппарату, сохраняла жизнедеятельность в течение неск. часов. Амер. нейрохирургу Р. Уайту впервые удалось получить И. м. обезьяны, кровоснабжение к-рого обеспечивалось либо при помощи спец. аппарата, либо от др. обезьяны (донора). Эксперимент проводили в условиях глубокой *гипотермии* с использованием сложных физиологич. и биохимич. методов контроля за состоянием И. м. О сохранении жизнедеятельности И. м. в течение неск. суток свидетельствовали: характер биопотенциалов И. м.; состояние обмена веществ; появление на электроэнцефалограмме (ЭЭГ) специфич. судорожных разрядов после введения в питающую И. м. кровь веществ, вызывающих эпилептич. судороги.

И. м. — также важная экспериментальная модель, пригодная для изучения нек-рых вопросов физиологии, биохимии и патологии центр. нервной системы, в т. ч. механизмов деятельности головного мозга, соотношений коры и подкорки, а также природы биоэлектрич. активности. Препараты И. м. получают, перерезая мозговой ствол на определённых уровнях и сохраняя при этом кровообращение и нек-рые нервные связи (Ф. Бремер, 1937). Один препарат (cerveau isolé) получают при перерезке мозгового ствола между передними и задними буграми четверохолмия. Связь с мозгом сохраняют только первые три пары черепномозговых нервов (обонятельные, зрительные и глазодвигательные). На ЭЭГ регистрируются медленные волны, типичные для дремоты и сна. Если разрез проводят на бульбо-спинальном уровне, то получают препарат (encephale isolé), на ЭЭГ к-рого регистрируется активность, характерная для бодрствования. «Поведение» головы при этом согласуется с данными ЭЭГ. *Э. И. Кандель, И. В. Орлов.*

**ИЗОЛИ́РУЮЩИЕ ЯЗЫКИ́**, один из четырёх осн. типов языков по классификации А. Шлегеля — В. Гумбольдта (см. *Морфологическая классификация языков*). Противопоставляются агглютинативным, флективным и полисинтетическим (инкорпорирующим) языкам. Осн. признаки И. я. — неизменяемость слов (отсутствие форм словоизменения) и выражение синтаксич. отношений преим. посредством порядка слов. Обычно И. я. понимаются у́же — к ним относятся только корнеизолирующие (но не основоизолирующие — по Ф. Мистели) языки, т. е. такие, где основа совпадает с корнем (а корневая *морфа* — со словоформой). И. я. обычно характеризуются и нек-рыми сопутствующими признаками: преобладание односложности корня и значит. ограничения, наложенные на структуру слога; наличие слоговых муз. тонов; невозможность распределения всех слов по грамматич. классам типа частей речи, т. е. возможность для одного слова выступать в различных грамматич. функциях, и т. п. «Чистых» И. я. не существует. Наиболее близки к этому типу древнекитайский (меньше — совр. китайский), вьетнамский, нек-рые языки Зап. Африки (напр., эве).

*Лит.:* Сепир Э., Язык, пер. с англ., М., 1934; Конрад Н. И., О китайском языке, «Вопросы языкознания», 1952, № 3; Скаличка В., К вопросу о типологии, там же, 1966, № 4; Кузнецов П. С., Морфологическая классификация языков, М., 1954; Коротков Н. Н., Основные особенности морфологического строя китайского языка, М., 1968. *А. А. Леонтьев.*

**ИЗОЛОГИ́ЧЕСКИЕ РЯДЫ́** (от *изо...* и греч. lógos — слово, соответствие, число, группа), группы углеводородов и их производных с одинаковыми функциональными группами и одинаковым углеродным скелетом, различающиеся степенью ненасыщенности. См. *Гомологические ряды*.

**ИЗОЛЮ́КС** (от *изо...*и лат. lux — свет), линия на поверхности, соединяющая точки с равной *освещённостью*, выраженной в *люксах*.

**ИЗОЛЯ́ТОР** (франц. isolateur, от isoler — отделять, разобщать) (мед.), специально оборудованное помещение, предназначенное для *изоляции* больных, а также лиц, бывших в контакте с инфекц. больными или оказавшихся в зоне особо опасных инфекций. Наиболее совершенный тип И. — *бокс* с отд. входом и выходом. Для менее строгой изоляции используют И. типа полубокса, шлюзованные и боксированные палаты. Устраиваются И. также в яслях и детских садах, пионерских лагерях, санаториях, домах отдыха и т. д.

При необходимости И. можно организовать во временно приспособленных помещениях (квартиры, отд. комнаты). В военных, особенно полевых, условиях для изоляции больных используют дома, убежища, землянки, палатки, шалаши и т. п. В этих случаях И. должны быть удалены от др. подразделений и располагаться в стороне от путей движения, жилых помещений, продовольственных складов, кухонь, источников водоснабжения и т. п. Для И. выделяются спец. имущество, дезинфекционные средства, постельные принадлежности, бельё и одежда для больных, посуда, предметы ухода, медикаменты, инструментарий, спецодежда для персонала и пр. К работе в И. допускается персонал, хорошо обученный приёмам обращения с инфекционными больными и мерам личной профилактики. При необходимости персоналу И. проводят прививки. И. для больных животных — бокс с отд. входом и выходом. И. должен быть удалён от жилых и животноводч. построек не меньше, чем на 200 *м*. При входе в И. в полу устраивают углубления для плоских ванн, в к-рые кладут войлок или маты, пропитанные дезинфицирующей жидкостью. На мясокомбинатах оборудуют И. вместимостью до 1% суточного поступления скота.

**ИЗОЛЯ́ТОР** электрический, устройство для электрич. изоляции и механич. связи частей электрич. устройства, находящихся под различными электрич. потенциалами. И. состоит из *диэлектрика* (собственно И.) и деталей для его крепления (арматуры). Наиболее часто И. изготовляют из фарфора и стекла. В радиотехнич. устройствах и др. высокочастотных установках И. выполняют из стеатита, ультрафарфора и др. материалов с малыми диэлектрич. потерями (см. *Электроизоляционные материалы*).

Конструкция и размеры И. определяются прикладываемыми к ним механич. нагрузками, электрич. напряжением установок и условиями их эксплуатации. И. линий электропередачи и открытых распределит. устройств электрич. станций и подстанций подвергаются воздействию атм. осадков, к-рые особенно опасны при сильном загрязнении окружающего воздуха. В таких И. для увеличения напряжения перекрытия (электрич. разряда по поверхности) наружная поверхность делается сложной формы, к-рая удлиняет путь перекрытия. На линиях электропередачи напряжением от 6 до 35 *кв* применяют т. н. штыревые И. (рис. 1), на линиях более высокого напряжения — гирлянды из подвесных И. (рис. 2), число к-рых в гирлянде определяется номинальным напряжением линии. В открытых распределит. устройствах для крепления ошиновок или установки аппаратов, находящихся под напряжением, обычно используют опорные изоляторы штыревого типа (рис. 3), к-рые при очень высоких напряжениях (до 220 *кв*) собирают в колонки, устанавливая один на

Рис. 1. Штыревой изолятор.

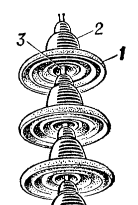



Рис. 2. Гирлянда подвесных изоляторов: *1* — фарфоровая часть; *2* — шапка из ковкого чугуна; *3* — стальной стержень.

другой. Для вывода высокого потенциала через заземлённую поверхность (напр., крышку бака трансформатора) служат проходные И. На рис. 4 показан проходной И. на 110—220 *кв*, фарфоровый корпус к-рого разделён цилиндрич. барьерами из твёрдого диэлектрика и заполнен трансформаторным маслом, что обеспечивает необходимую электрич. прочность изоляции между токопроводящим стержнем и фланцем. Нижняя часть этого И. находится внутри бака трансформатора, благодаря чему имеет значительно меньшие размеры, чем верхняя, расположенная на открытом воздухе. И. для установок, работающих в закрытых помещениях, изготовляют из бакелита или фарфора, со значительно более простой формой наружной поверхности, напр. опорный И. фланцевого типа.

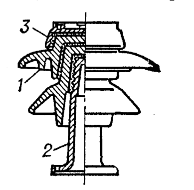



Рис. 3. Опорный штыревой изолятор высокого напряжения: *1* — фарфоровая часть; *2* — штырь; *3* — шапка.

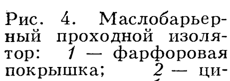



Рис. 4. Маслобарьерный проходной изолятор: *1* — фарфоровая покрышка; *2* — цилиндрические барьеры из бакелита; *3* — маслорасширитель; *4* — токопроводящий стержень; *5* — заземлённый фланец.

*Лит.*: Изоляторы, М.— Л., 1941; Богородицкий Н. П., Фридберг И. Д., Высокочастотные неорганические диэлектрики, М., 1948; Техника высоких напряжений, под ред. Д. В. Разевига, М.—Л., 1968; Долгинов А. И., Техника высоких напряжений в электроэнергетике, М., 1968.

*Д. В. Разевиг.*

**«ИЗОЛЯЦИОНИ́ЗМ»** США, термин, использовавшийся (с сер. 19 в.) преим. для обозначения направления во внеш. политике США, в основе к-рого лежит идея невовлечения в европ. дела и вообще в вооруж. конфликты вне амер. континента. Теория и практика «И.», возникновение к-рого восходит к периоду Войны за независимость в Северной Америке 1775—1783, складывались под влиянием ряда факторов: географическая обособленность Амер. континента, создание в США ёмкого внутр. рынка, способствовавшего тому, что значит. часть буржуазии мало интересовалась заокеанской экспансией; относительная воен. и экономич. слабость США в первые десятилетия после их создания. Ранний «И.» являлся своеобразным отражением амер. национализма, он сыграл существенную роль в ограждении США от вмешательства монархич. Европы, прежде всего Великобритании, стремившейся к восстановлению утраченных позиций на Американском континенте. Применяемые фактически только в отношении Европы принципы «И.» не означали политич., а тем более экономич. изоляции США вообще. Руководители амер. внеш. политики усматривали практич. смысл «И.» в том, чтобы с выгодой для себя использовать противоречия между европ. державами, отказавшись от заключения с ними долговременных военно-политич. союзов и провозгласив нейтралитет США в войнах в Европе (впервые в 1793), но отходя от него в крупнейших мировых вооруж. конфликтах. Т. о., практика «И.» порождала политику «свободы рук». Изоляционистские принципы и связанная с ними доктрина Монро (см. *Монро доктрина*) явились колыбелью *панамериканизма*, они послужили ширмой для прикрытия экспансионистских устремлений США в Лат. Америке. С вступлением США в эпоху империализма монополистич. круги стремились использовать принципы «И.» для расширения экспансии на др. р-ны мира, употребляя в этих целях новые возможности, обусловленные перешедшим к США мировым пром. превосходством. В 1920-х гг. «И.» США ассоциировался с отказом от ратификации *Версальского мирного договора 1919* и участия в Лиге Наций, повышением тарифов, строгими иммиграционными законами. Крупной вспышкой изоляционистских настроений ознаменовались 1930-е гг.; проведённое под флагом невмешательства в европ. дела законодательство о нейтралитете (1935—37) было использовано амер. реакцией в целях «умиротворения» фаш. агрессоров и тем самым способствовало развязыванию 2-й мировой войны 1939—45. После 2-й мировой войны «И.» (в его традиц. понимании) перестал играть существенную роль в политике США.

С конца 19 в. термин «И.» применяется также для обозначения широкого обществ. движения, в основе к-рого лежало стремление избежать участия в войнах вне Амер. континента (т. н. «изоляционизм масс»). Являясь одной из форм антивоен. движения и протеста против экспансии монополий США, «изоляционизм масс» получил значит. распространение после 1-й мировой войны, проявляясь в поддержке идеи междунар. сотрудничества в интересах сохранения мира, а также в распространении нейтралистских иллюзий в период «законодательства о нейтралитете». Однако с расширением агрессии фаш. гос-в оппозиция масс войне теряла пацифистскую и «изоляционистскую» (в смысле отрешённости от мировых событий) окраску и всё более принимала антифаш. характер, становясь питательной почвой для выступлений за оказание активного противодействия фашизму.

В сер. 1950-х и в конце 1960-х гг. в обществ. жизни США отмечались вспышки изоляционистских настроений, получившие назв. «неоизоляционизма», к-рые были вызваны усиливающейся конкуренцией др. развитых капиталистич. стран, недовольством различных социальных слоёв экспансионистской внешней политикой правящих кругов США и рядом др. причин. «Неоизоляционизм» нашёл, в частности, выражение в критике (с либеральных позиций) НАТО и др. военных союзов капиталистич. стран, в выступлениях против чрезмерного внимания к внешней политике (в ущерб внутр. проблемам), в требованиях сократить воен. помощь др. гос-вам, «уйти из Европы», прекратить агрессивную войну в Юго-Вост. Азии и др. *Д. Г. Наджафов.*

**ИЗОЛЯЦИО́ННО-ПРОПУСКНО́Й ПУНКТ,** учреждение, предназначенное для медико-санитарного и противоэпидемич. обеспечения организованных групп гражд. населения и воинских контингентов. Создаются на ж.-д. станциях, в портах. И.-п. п. состоит из помещения для приёма больных, сан. пропускника с дезинфекц. камерами, прачечного отделения, изолятора для инфекц. больных и лиц, подозрительных на инфекц. заболевания, лаборатории, аптеки, кухни и подсобных помещений. Территория И.-п. п. должна быть изолированной от жилых домов, производственных предприятий и служебных помещений, иметь подъездные пути (железнодорожные, шоссе, грунтовые дороги), водоснабжение, канализацию, освещение. Задачами И.-п. п. являются выявление больных и лиц, подозрительных на инфекц. заболевания, сан. обработка людских контингентов, дезинфекция и дезинсекция белья, одежды и пр., дезинфекция, дезинсекция и дератизация транспорта, оказание леч. помощи больным, выявление лиц, находившихся в контакте с больными, и установление за ними мед. наблюдения, организация иммунизации и др. мер экстренной профилактики.

**ИЗОЛЯ́ЦИЯ** (от франц. isolation — отделение, разобщение) (биол.), ограничение или нарушение свободного скрещивания индивидов и перемешивания (*панмиксия*) разных форм организмов; один из элементарных факторов эволюции. Ч. Дарвин на примере островных фаун и флор показал роль И. в возникновении, расширении и углублении различий между близкими формами живых организмов. Если какая-либо, чаще периферическая, часть исходной популяции изолируется к.-л. геогр. преградами, то со временем эта часть популяции может превратиться в самостоятельный вид. Такой географический (аллопатрический; см. *Аллопатрия*) способ *видообразования*, по мнению мн. биологов, — единственный или, во всяком случае, главный путь видообразования. В макроэволюционном плане (см. *Макроэволюция*) И. обусловливается нескрещиваемостью разных видов, т. е. преим. носит характер репродуктивной И. В микроэволюционном плане (см. *Микроэволюция*), т. е. на внутривидовом уровне, различают 2 осн. группы И.: территориально-механическую, к к-рой относятся все случаи возникновения преград между разными частями населения или разными популяциями (напр., водные барьеры для сухопутных и суша для водных организмов, горы для долинных и долины для горных видов и др.), и биологическую, которая подразделяется на 3 подгруппы: а) экологическая И. — индивиды двух или большего числа биотипов редко или совсем не встречаются в течение репродукционного периода; б) морфо-физиологическая И. — копуляция затруднена или невозможна по морфологическим или этологическим (поведенческим) причинам; в) собственно генетическая И., обусловленная неполноценностью (снижение жизнеспособности, плодовитости или полная стерильность) гибридов, полученных в результате соответствующих скрещиваний. Все виды И. могут оказывать на популяции различное давление, т. к. любая форма И. может быть количественно выражена в разной степени. Территориально-механическая И. (на больших территориях — географическая) приводит к аллопатрич. формообразованию и при достаточно длительном действии

обычно вызывает появление к.-л. формы биологической И. Случаи первичного возникновения биол. И. могут повести к симпатрическому формообразованию (см. *Симпатрия*).

*Лит.:* Дарвин Ч., Происхождение видов путём естественного отбора, Соч., т. 3, М.—Л., 1939; Гептнер В. Г., Общая зоогеография, М., 1936; Эрлих П. и Холм Р., Процесс эволюции, пер. с англ., М., 1966; Шмальгаузен И. И., Факторы эволюции, 2 изд., М., 1968; Тимофеев-Ресовский Н. В., Воронцов Н. Н., Яблоков А. В., Краткий очерк теории эволюции, М., 1969; Шмальгаузен И. И., Проблемы дарвинизма, 2 изд., Л., 1969.

*В. Г. Гептнер, Н. В. Тимофеев-Ресовский.*

**ИЗОЛЯ́ЦИЯ** больных, противоэпидемич. мероприятие, состоящее в разобщении с окружающими людьми инфекц. больных и подозрительных на инфекц. заболевание с целью предупреждения дальнейшего распространения болезни. И. больных может быть проведена в стационарных леч. учреждениях (*госпитализация*) или на дому. В СССР предусмотрена обязательная госпитализация лиц, у к-рых заподозрены или диагностированы чума, холера, оспа, сыпной, возвратный, брюшной тифы, паратифы, дизентерия, вирусный гепатит, дифтерия и др. Госпитализация осуществляется спец. санитарным транспортом. Больные гриппом, корью, коклюшем и нек-рыми др. инфекц. болезнями при наличии отд. комнаты, обеспечении квалифицированным уходом и текущей дезинфекцией могут быть изолированы на дому. В санаториях, домах отдыха, детских оздоровительных учреждениях, детских садах и яслях, а также в неинфекционных (терапевтическое, хирургическое, педиатрическое и др.) отделениях больниц для И. больных оборудуется спец. помещение — *изолятор*. Лица, контактировавшие с больными особо опасными инфекциями (чума, холера, оспа), также подлежат И. на срок, равный инкубационному периоду. При др. инфекц. болезнях применяется частичная И. больных, осуществляемая на разные сроки (см. таблицу).

*О. Г. Фролова.*

Сроки изоляции больных с наиболее распространёнными инфекционными болезнями

| Название болезни | Сроки изоляции больных |
|---|---|
| Брюшной тиф, паратифы | Для лечившихся антибиотиками — до 23 суток после установления нормальной темп-ры. Работники пищевой пром-сти, водоснабжения, обществ. питания, детских учреждений, больниц допускаются к работе через 30 суток после выписки из лечебного учреждения при трёхкратном отрицательном результате бактериологич. исследования мочи, кала и однократном — содержимого двенадцатиперстной кишки |
| Дизентерия бактериальная | До клинического выздоровления и трёхкратного (с промежутками 1—2 суток) отрицательного бактериологич. исследования кала. Работников водоснабжения, пищевой пром-сти, обществ. питания, больниц и детских учреждений выписывают после трёхкратного отрицат. результата бактериологич. исследования кала и ректороманоскопии |
| Вирусный гепатит | До клинического выздоровления, но не менее 21 суток от появления желтухи или 30 суток от начала болезни |
| Полиомиелит | 40 суток |
| Сыпной тиф | 12 суток после падения темп-ры |
| Туляремия | До выздоровления |
| Дифтерия | До выздоровления, после двухкратного отрицат. результата бактериологич. исследования отделяемого зева и носа (с 3-суточным интервалом) |
| Корь | До 5 суток с момента появления сыпи |
| Коклюш | До 40 суток от начала заболевания или 30 суток после появления судорожного кашля |
| Скарлатина | До 21 суток от начала заболевания (при отсутствии осложнений — до 15 суток) |
| Ветряная оспа | До 7 суток с момента появления сыпи |
| Эпидемический паротит (свинка) | До 9 суток от начала заболевания |

**И. больных животных** осуществляется с целью профилактики, борьбы и ликвидации заразных болезней. Изолируют животных больных, подозрительных по заболеванию, в отд. случаях — подозреваемых в заражении. Важна своевременность И. больных животных. Подлежащих И. животных переводят в специально оборудованное помещение — *изолятор*. И. явно больных может быть групповой, а подозрительных по заболеванию — только индивидуальной. Строгость И. зависит от степени заразительности болезни. Обязательно изолируют животных, больных ящуром, сибирской язвой и нек-рыми другими болезнями.

**ИЗОЛЯ́ЦИЯ ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКАЯ**, предназначена для предотвращения образования электрич. контакта между частями электротехнич. установки, находящимися под различными электрич. потенциалами. И. э. характеризуется электрич. прочностью, объёмным и поверхностным электрич. сопротивлениями, диэлектрич. потерями, короностойкостью, нагрево- и морозостойкостью, механич. прочностью и др. (см. *Электроизоляционные материалы*). Выбор *диэлектриков* для И. э. зависит от условий её эксплуатации. Напр., для изоляции электрич. машин (генераторов, двигателей) определяющее значение имеет нагревостойкость; в этом случае И. э. чаще всего изготавливают из *слюды*. Для изоляции воздушных *линий электропередачи* особенно важны влагостойкость и механич. прочность, наиболее подходящие материалы — *фарфор* и *стекло*. В радиотехнич. устройствах И. э. выполняется обычно из материалов, обладающих минимальными диэлектрич. потерями и макс. объёмным и поверхностным электрич. сопротивлениями. В трансформаторах, электрич. конденсаторах и кабелях применяют комбинированную И. э., состоящую из минерального масла и пропитанной им целлюлозы (бумаги, электрокартона, прессшпана).

Габариты изоляционной конструкции (см. *Изолятор*) определяются рабочим напряжением установки и длительной прочностью И. э. при заданном сроке службы. Если на установке могут возникать *перенапряжения* (кратковременные повышения напряжения), то конструкция и габариты И. э. определяются также амплитудой возможных перенапряжений и кратковременной электрич. прочностью.

*Лит.:* Богородицкий Н. П., Пасынков В. В., Тареев Б. М., Электротехнические материалы, 4 изд., М.—Л., 1961; Козырев Н. А., Изоляция электрических машин и методы ее испытания, М.—Л., 1962; Артемьев Д. Е., Тиходеев Н. Н., Щур С. С., Координация изоляции линий электропередачи, М.—Л., 1966; Сапожников А. В., Уровни изоляции электрооборудования высокого напряжения, М., 1969.

*Д. В. Разевиг.*

**ИЗОМЕРА́ЗЫ**, класс ферментов, катализирующих внутримолекулярные перемещения различных групп, в т. ч. и реакции взаимного превращения различных изомеров. И., катализирующие взаимопревращения стереоизомеров, наз. *рацемазами* или *эпимеразами* в зависимости от числа центров асимметрии в молекуле субстрата (см. *Изомерия*). К И. относятся также *цис-транс*-изомеразы, внутримолекулярные *оксидоредуктазы*, внутримолекулярные *трансферазы*, внутримолекулярные *лиазы*. Иногда ферменты, катализирующие перенос к.-л. групп от одного участка молекулы к др., наз. мутазами.

**ИЗОМЕРИЗА́ЦИЯ**, превращение какого-либо хим. соединения в его *изомер*. При И. могут изменяться углеродный скелет молекулы, характер функциональных групп и их положение, может происходить сужение или расширение цикла и т. д. Так, насыщенные углеводороды нормального строения при действии хлористого алюминия ($AlCl_3$) превращаются в углеводороды изостроения (напр., бутан — в изобутан):

$$CH_3CH_2CH_2CH_3 \rightarrow (CH_3)_2CH{-}CH_3$$

Эти превращения происходят при переработке нефти (процессы — крекинг, пиролиз, риформинг) и приводят, в частности, к получению бензинов с высоким *октановым числом*. Циклогексаноноксим под действием кислот изомеризуется в *капролактам* — исходный продукт для получения синтетич. волокна капрон (см. *Полиамидные волокна*):

$$C_6H_{10}{=}N{-}OH \xrightarrow{[H^+]} \text{капролактам (цикл с C=O и NH)}$$

Эта И. — частный случай бекмановской перегруппировки. Среди др. практически важных процессов И. — превращение окиси этилена в ацетальдегид, изомеризация *о*- и *м*-ксилолов в *п*-ксилол, окислением к-рого получают *терефталевую кислоту*, превращение гидразобензола в бензидин и др. Понятие изомеризации включает также взаимные превращения геометрич. изомеров, напр. малеиновой (I) и фумаровой (II) к-т:

$$\underset{\text{I}}{\begin{matrix} H{-}C{-}COOH \\ \| \\ H{-}C{-}COOH \end{matrix}} \underset{h\nu}{\overset{HCl}{\rightleftarrows}} \underset{\text{II}}{\begin{matrix} H{-}C{-}COOH \\ \| \\ HOOC{-}C{-}H \end{matrix}}$$

и многочисл. случаи *рацемизации* оптически деятельных веществ (см. *Стереохимия*).

*Б. Л. Дяткин.*

**ИЗОМЕРИ́Я** (от *изо...* и греч. méros — доля, часть) химических соединений, явление, заключающееся в существовании веществ, одинаковых по составу и молекулярной массе, но разли-

чающихся по строению или расположению атомов в пространстве и вследствие этого по физическим и химическим свойствам. Такие вещества называются изомерами.

И. открыта в 1823 Ю. *Либихом*, показавшим, что серебряная соль гремучей к-ты Ag—O—N=C и изоцианат серебра Ag—N=C=O имеют один и тот же состав, но совершенно разные свойства. Термин «И.» предложен в 1830 Й. *Берцелиусом*. Особенно распространена И. среди органич. соединений. Явление изомерии было успешно объяснено теорией хим. строения, разработанной в 60-х гг. 19 в. А. М. *Бутлеровым*.

Различают два осн. вида И.: структурную и пространственную (стереоизомерию). Структурные изомеры отличаются друг от друга порядком связей между атомами в молекуле; стереоизомеры — расположением атомов в пространстве при одинаковом порядке связей между ними.

**Структурная И.** подразделяется на несколько разновидностей. И. скелета обусловлена различным порядком связи между атомами углерода, образующими скелет молекулы. Так, может существовать только один нециклический насыщенный углеводород с тремя атомами С — пропан (I). Углеводородов такого же типа с четырьмя атомами С может быть уже два: *н*-бутан (II) и изобутан (III), а с пятью атомами С — три: *н*-пентан (IV), изопентан (V) и неопентан (VI):

$$\underset{I}{CH_3-CH_2-CH_3},\quad \underset{II}{CH_3-CH_2-CH_2-CH_3},$$

$$\underset{III}{CH_3-CH(CH_3)-CH_3},$$

$$\underset{IV}{CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3},$$

$$\underset{V}{CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH_3},\quad \underset{VI}{CH_3-C(CH_3)_2-CH_3}$$

Для углеводорода $C_{20}H_{42}$ возможно уже 366 319 изомеров.

И. положения обусловлена различным положением к.-л. реакционноспособной группы (функциональной группы, заместителя) при одинаковом углеродном скелете молекул. Так, пропану соответствуют два изомерных спирта: *н*-пропиловый (VII) и изопропиловый (VIII):

$$\underset{VII}{CH_3-CH_2-CH_2-OH},\quad \underset{VIII}{CH_3-CH(OH)-CH_3}$$

Важную роль играет И. положения у соединений ароматич. ряда, т. к. положение заместителей в бензольном ядре — один из гл. факторов, определяющих реакционную способность вещества. Напр., *о*-динитробензол (IX) и *п*-динитробензол (X) легко реагируют с аммиаком, тогда как *м*-динитробензол (XI) в реакцию с $NH_3$ не вступает.

$NO_2$, $NO_2$ — IX; $NO_2$, $NO_2$ — X; $NO_2$, $NO_2$ — XI

В ряду алифатич. простых эфиров, сульфидов и аминов существует спец. вид И. — метамерия, обусловленная различным положением гетероатома в углеродной цепи. Метамерами являются, напр., метилпропиловый (XII) и диэтиловый (XIII) эфиры:

$$\underset{XII}{CH_3-O-CH_2-CH_2-CH_3},$$

$$\underset{XIII}{CH_3-CH_2-O-CH_2-CH_3}$$

Термин «метамерия» применяется всё реже.

И. непредельных соединений может быть вызвана различным положением кратной связи, как, напр., в бутене-1 (XIV) и бутене-2 (XV), в винилуксусной (XVI) и кротоновой (XVII) к-тах:

$$\underset{XIV}{\overset{1}{C}H_2=\overset{2}{C}H-\overset{3}{C}H_2-\overset{4}{C}H_3},\quad \underset{XV}{\overset{1}{C}H_3-\overset{2}{C}H=\overset{3}{C}H-\overset{4}{C}H_3},$$

$$\underset{XVI}{CH_2=CH-CH_2-COOH},$$

$$\underset{XVII}{CH_3-CH=CH-COOH}$$

В большинстве случаев структурные изомеры сочетают признаки И. скелета и И. положения, содержат различные функциональные группы и принадлежат к разным классам веществ, вследствие чего они отличаются друг от друга значительно больше, чем рассмотренные выше изомеры веществ одного и того же типа. Напр., изомерами являются пропилен (XVIII) и циклопропан (XIX), окись этилена (XX) и ацетальдегид (XXI), ацетон (XXII) и пропионовый альдегид (XXIII), диметиловый эфир (XXIV) и этиловый спирт (XXV), аллен (XXVI) и метилацетилен (XXVII):

$$\underset{XVIII}{CH_2=CH-CH_3},\quad \underset{XIX}{CH_2-CH_2 \text{ (цикл, } CH_2)},\quad \underset{XX}{CH_2-CH_2 \text{ (цикл, } O)},$$

$$\underset{XXI}{CH_3-C(=O)H},\quad \underset{XXII}{CH_3-C(=O)-CH_3},$$

$$\underset{XXIII}{CH_3-CH_2-C(=O)H},\quad \underset{XXIV}{CH_3-O-CH_3},$$

$$\underset{XXV}{CH_3-CH_2-OH},\quad \underset{XXVI}{CH_2=C=CH_2},$$

$$\underset{XXVII}{CH_3-C\equiv CH}$$

Особым видом структурной И. является *таутомерия* (равновесная динамическая И.) — существование вещества в двух или более изомерных формах, легко переходящих друг в друга. Так, ацетоуксусный эфир существует в виде равновесной смеси кетонной (XXVIII) и енольной (XXIX) форм:

$$\underset{XXVIII}{CH_3-CO-CH_2-COOC_2H_5} \rightleftarrows \underset{XXIX}{CH_3-C(OH)=CH-COOC_2H_5}$$

**Пространственная И.** подразделяется на два вида: геометрическую И. (или *цис-транс*-И.) и оптическую И. Геометрическая И. свойственна соединениям, содержащим двойные связи (C=C, C=N и др.), и неароматич. циклическим соединениям; она обусловлена невозможностью свободного вращения атомов вокруг двойной связи или в цикле. В этих случаях заместители могут быть расположены либо по одну сторону плоскости двойной связи или цикла (*цис*- положение), либо по разные стороны (*транс*-положение). Понятия «*цис*» и «*транс*» обычно относят к паре одинаковых заместителей, а если все заместители разные, то условно к одной из пар. Примерами геометрич. изомеров могут служить две формы этилен-1,2-дикарбоновой к-ты — *цис*-форма, или малеиновая к-та (XXX), и *транс*-форма, или фумаровая к-та (XXXI), а также *цис*- и *транс*-формы циклопропан-1,2-дикарбоновой к-ты (соответственно XXXII и XXXIII):

$$\underset{XXX}{H(COOH)C=C(COOH)H \text{ (цис)}},\quad \underset{XXXI}{H(COOH)C=C(H)COOH \text{ (транс)}}$$

XXXII, XXXIII

Для обозначения изомерных соединений, содержащих связи C=N или N=N, часто вместо *цис* и *транс* применяют термины соответственно *син* и *анти*. Так, в молекуле *син*-бензальдоксима (XXXIV) атом водорода при углероде и гидроксильная группа при азоте расположены по одну сторону плоскости, проходящей через C=N-связь, а в молекуле *анти*-бензальдоксима (XXXV) — по разные стороны этой плоскости:

$$\underset{XXXIV}{C_6H_5(H)C=N-OH},\quad \underset{XXXV}{C_6H_5(H)C=N-OH}$$

Геометрич. изомеры обычно существенно различаются по физ. свойствам (темп-рам кипения и плавления, растворимости, дипольным моментам, термодинамич. устойчивости и др.). В таблице приведены нек-рые свойства геометрич. изомеров — малеиновой и фумаровой кислот.

Некоторые физические свойства малеиновой и фумаровой кислот

| Свойства | Малеиновая кислота (*цис*-форма) | Фумаровая кислота (*транс*-форма) |
|---|---|---|
| Темп-ра плавления, °C | 130 | 286 |
| Растворимость в 100 *г* воды при 20 °C, *г* | 78,8 | 0,7 |
| Константа диссоциации при 25 °C ($K_1$) | $1,17\cdot10^{-2}$ | $9,3\cdot10^{-4}$ |
| Теплота сгорания, *кдж/моль* (*ккал/моль*) | 1,35(326) | 1,34(320) |

Для непредельных соединений возможны переходы *цис*-формы в *транс*-

форму и обратно; так, под воздействием небольших количеств иода, галогеноводородов или др. реагентов менее устойчивая, лабильная, форма переходит в более стабильную, тогда как облучение ультрафиолетовым светом способствует обратному превращению. Геометрич. изомеры различаются и нек-рыми хим. свойствами. Так, малеиновая к-та, у к-рой карбоксильные группы пространственно сближены, легко образует малеиновый ангидрид

H–C–COOH ‖ H–C–COOH $\xrightarrow[-H_2O]{P_2O_5}$ HC–CO ‖ HC–CO >O

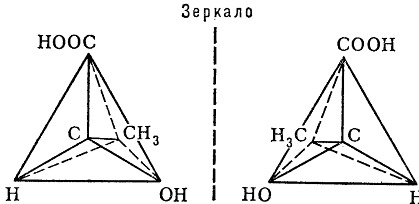
XXXVI

тогда как фумаровая к-та ангидрида не даёт.

Оптическая И. свойственна молекулам органич. веществ, не имеющим плоскости симметрии (плоскости, разделяющей молекулу на две зеркально тождественные половины) и не совмещающимся со своим зеркальным отображением (т. е. с молекулой, соответствующей этому зеркальному отображению). Такие асимметричные молекулы обладают *оптической активностью* — способностью к вращению плоскости поляризации света при прохождении поляризованного луча через кристалл, расплав или раствор вещества.

Оптич. активностью обладают кристаллы нек-рых неорганич. веществ, напр. кварца, однако оптич. активность в этом случае обусловлена асимметрией кристаллич. решётки и исчезает при переходе вещества в др. агрегатные состояния. Оптич. И. органич. веществ зависит только от строения молекул и с агрегатным состоянием не связана. Голл. химик. Я. *Вант-Гофф* впервые предложил (1874) объяснение оптической активности на основе тетраэдрической модели атома углерода.

Чаще всего оптич. активность обусловлена наличием в молекуле асимметрич. атома углерода, т. е. атома углерода, связанного с четырьмя различными заместителями. Примером может служить молочная к-та: $CH_3\overset{*}{C}H(OH)COOH$ (асимметрический атом углерода отмечен звёздочкой). Согласно тетраэдрич. модели атома углерода, заместители располагаются в углах правильного тетраэдра, в центре к-рого находится атом углерода:




Как видно из приведённых формул, молекула молочной к-ты ни при каком перемещении в пространстве не может совпасть со своим зеркальным отображением. Эти две формы кислоты относятся друг к другу, как правая рука к левой, и наз. оптич. антиподами (энантиомерами).

Все хим. свойства оптич. антиподов идентичны; одинаковы и их физ. свойства, за исключением оптич. активности: одна форма вращает плоскость поляризации света влево [*l*-или (—)-форма], другая— на тот же по величине угол вправо [*d*-или (+)-форма]. Ясно, что две формы одного и того же вещества с противоположными знаками вращения имеют зеркально-противоположные *конфигурации.* Одинаковый знак вращения разных веществ не служит доказательством сходства их конфигураций, а вещества с противоположным знаком вращения могут иметь одинаковые конфигурации, как, напр., левовращающая молочная к-та и её правовращающие эфиры.

Для обозначения генетич. связи веществ применяют знаки *L* и *D*, показывающие конфигурационное родство определённого оптически активного вещества с *L*- или *D*-глицериновым альдегидом или соответственно с *L*-или *D*-глюкозой. Левовращающая молочная к-та оказывается принадлежащей к *D*-ряду и обозначается как *D*-(—)-молочная к-та, правовращающая — к *L*-ряду и обозначается как *L*-(+)-молочная к-та.

Смесь равных количеств оптич. антиподов ведёт себя как индивидуальное хим. соединение, лишённое оптич. активности и сильно отличающееся по физ. свойствам от каждого из антиподов. Такое вещество наз. рацемическим соединением, или рацематом [*d,l*- или (±)-форма]. При всех химич. превращениях, при к-рых образуются новые асимметрич. атомы углерода, всегда получаются рацематы, т. к. вероятности образования правовращающей и левовращающей форм равны.

В случае соединений типа abcC′—C″def, содержащих два асимметрич. центра, возможны следующие четыре изомера соответственно конфигурации асимметрич. атомов C′ и C″: левый — левый (I), левый — правый (II), правый— правый (III) и правый — левый (IV):

| I | II | III | IV |
|---|---|---|---|
| —A | —A | +A | +A |
| —B | +B | +B | —B |

(A и B обозначают соответственно атомы C′ и C″).

Формы I и III, II и IV — оптич. антиподы. Формы I и II, I и IV, II и III не являются антиподами, т. к. конфигурации одного асимметрич. центра у них противоположны, а другого совпадают. Такие оптич. изомеры наз. диастереоизомерами, или *диастереомерами.* Диастереомеры резко различаются по всем важнейшим физ. свойствам. Если же заместители при двух асимметрич. центрах одинаковы, т. е. в случае соединений типа abc—C′—C″—abc [напр., *винные кислоты* $HOOC\overset{*}{C}H(OH)\overset{*}{C}H(OH)COOH$], формы II и IV совпадут и дадут оптически недеятельную форму (*мезо*-форму), т. к. оптич. активность одного центра (C′) компенсируется равной по величине и противоположной по знаку активностью др. центра (C″).

Рацемич. соединения могут быть расщеплены на оптич. антиподы. Для этого обычно используют реакции с оптически активными веществами.

Оптич. И. играет важнейшую роль в биологич. процессах. Оптически активными являются природные аминокислоты, углеводы, алкалоиды и др.

Оптич. И. циклических соединений тесно связана с геометрич. И.; так, *транс*-форма дизамещённого циклического соединения (напр., XXXIII) не совпадает со своим зеркальным отображением.

Хим. методами можно определить относит. конфигурацию вещества, т. е. принадлежность его к *D*- или *L*-ряду. Вопрос же об абс. конфигурации, т. е. о действительном расположении заместителей в пространстве вокруг асимметрич. центра, решается физ. методами — на основании данных дисперсии оптич. вращения и рентгеноструктурного анализа. Оптич. И. может быть обусловлена не только наличием асимметрич. атомов, но и асимметрией молекулы в целом, как, напр., у замещённых алленов и спиранов:

Зеркало

>C=C=C< a | a >C=C=C<

Зеркало

У производных дифенила, имеющих объёмистые заместители в орто-положении, возможно существование оптич. изомеров вследствие затруднённости вращения бензольных колец:

Зеркало

Данный вид оптич. изомерии наз. атропоизомерией (по существу, это частный случай поворотной И.).

**Поворотная И.** обусловлена ограниченным вращением в молекуле атомов или групп атомов вокруг углерод-углеродной (или любой другой) простой связи. Геометрич. формы, к-рые принимает при этом молекула, наз. конформациями, а соответствующие структуры — конформерами (конформационными, вращательными, или поворотными изомерами). Существование предпочтительных конформаций связано с взаимодействием валентно не связанных между собой атомов и групп атомов. Теоретически молекула может принимать бесчисленное множество конформаций, однако реализуются обычно немногие, выгодные энергетически. Напр., из всех возможных конформаций этана энергетически наиболее выгодна заторможённая конформация (*а*), наименее — заслонённая (*б*):

*а*

*б*

(заторможённая конформация обладает минимальной энергией, заслонённая — максимальной; у большинства соединений устойчивыми формами являются заторможённые конформации). Разность энергий между конформациями *а* и *б* составляет 11,7 *кдж/моль* (2,8 *ккал/моль*); это энергетический барьер вращения вокруг связи С—С в этане, т. е. энергия, необходимая для перехода из одной устойчивой (заторможённой) конформации в другую. При вращении групп $CH_3$ на 360° друг относительно друга молекула этана трижды принимает каждую из указанных конформаций. В этане все три устойчивые конформации идентичны. Для замещённых этанов, напр. для 1,2-дихлорэтана, они уже не все равноценны (возможны две заторможённые конформации и одна заслонённая). Так, трансоидная конформация (*в*) выгоднее скошенной, или гош-конформации (*г*), на 5,02 *кдж/моль* (1,2 *ккал/моль*), разность же между энергиями трансоидной (*в*) и заслонённой (*д*) конформаций составляет 20,93 *кдж/моль* (5 *ккал/моль*):

*в*

*г*

*д*

За исключением рассмотренного выше случая атропоизомерии, энергетич. барьеры конформационных переходов недостаточно велики, чтобы поворотные изомеры можно было выделить, однако их можно наблюдать, напр., методами инфракрасной спектроскопии и особенно ядерного магнитного резонанса (часто только при пониженной темп-ре). Исследование конформационных состояний имеет большое значение при изучении физико-хим. свойств веществ и их реакционной способности. См. *Конформационный анализ.*

*Лит.:* Илиел Э., Стереохимия соединений углерода, пер. с англ., М., 1965; Терентьев А. П., Потапов В. М., Основы стереохимии, М.— Л., 1964.

*Б. Л. Дяткин.*

**ИЗОМЕРИ́Я А́ТОМНЫХ Я́ДЕР,** существование у нек-рых атомных ядер метастабильных состояний — возбуждённых состояний с относительно большими временами жизни (см. *Ядро атомное*). Нек-рые атомные ядра имеют неск. изомерных состояний с разными временами жизни. Понятие И. а. я. возникло в 1921, когда нем. физиком О. Ганом было открыто радиоактивное вещество уран *Z* (U*Z*), к-рое как по хим. свойствам, так и по *массовому числу* не отличалось от известного тогда урана $UX_2$. Позднее было установлено, что U*Z* и $UX_2$ — два состояния одного и того же изотопа $^{234}$Pa с разными энергией и периодом полураспада. По аналогии с изомерными органич. соединениями (см. *Изомерия* химических соединений) U*Z* и $UX_2$ стали наз. ядерными изомерами. В 1935 Б. В. Курчатовым, И. В. Курчатовым, Л. В. Мысовским и Л. И. Русиновым было обнаружено изомерное состояние у искусств. радиоактивного изотопа брома $^{80}$Br, что послужило началом систематич. изучения И. а. я. Известно большое число изомерных состояний с периодами полураспада от $10^{-6}$ *сек* до многих лет. Одним из наиболее долгоживущих изомеров является $^{236}$Np с периодом полураспада 5500 лет.

$^{80}$Br: 84,4 кэв — S=5, T=4,4 час; 37,0 кэв — S=2, T=7,4·10⁻⁹ сек; 0 — S=1, T=17,6 мин; β⁺, ЭЗ; β⁻

$^{234}$Pa: 60 кэв — S=0, T=1,25 мин; 0 — S=4, T=6,7 час; β⁻; β⁻

$^{192}$Ir: 161 кэв — S=9, T=более 5 лет; 58 кэв — S=1, T=1,45 мин; 0 — S=4, T=74,4 дня; ЭЗ; β⁻

Схемы энергетических уровней радиоактивных изотопов $^{80}$Br, $^{234}$Pa и $^{192}$Ir. Изомерные состояния ядер обозначены жирной линией, основные состояния — линией со штриховкой. Слева указаны энергии уровней в *кэв*, справа — спины и периоды полураспада, $\beta^-$ означает распад с испусканием электрона, $\beta^+$ — позитрона, *ЭЗ* — электронный захват, прямые вертикальные стрелки — испускание электронов внутренней конверсии или $\gamma$-квантов.

Распад изомеров чаще всего сопровождается испусканием конверсионных электронов (см. *Конверсия внутренняя*) или $\gamma$-квантов; в результате образуется ядро того же изотопа, но в более низком энергетич. состоянии. Иногда более вероятным является *бета-распад*, к-рый приводит к возникновению изотопа др. элемента (рис.). Изомеры тяжёлых элементов могут распадаться путём самопроизвольного деления (см. *Ядра атомного деление*).

И. а. я. обусловлена особенностями структуры атомных ядер. Изомерные состояния образуются в тех случаях, когда переход ядра из состояния с большей энергией в более низкое энергетич. состояние путём испускания $\gamma$-кванта затруднён. Чаще всего это связано с большим различием в значениях *спинов S* ядер в этих состояниях. Если при этом различие энергии в двух состояниях невелико, то вероятность испускания $\gamma$-кванта становится малой и, как следствие, период полураспада возбуждённого состояния оказывается большим. Изомеры особенно часто встречаются у ядер в определённых областях значений массовых чисел (острова изомерии). Этот факт объясняет оболочечная модель ядра, к-рая предсказывает существование близких по энергии ядерных уровней с большим различием спинов при определённых значениях чисел протонов и нейтронов, входящих в состав ядра (см. *Ядерные модели*). В нек-рых случаях (напр., для $^{180}$Hf) возникновение изомеров связано с существенным различием формы ядра в двух близких энергетич. состояниях, что также приводит к уменьшению вероятности $\gamma$-излучения.

*Лит.:* Мухин К. Н., Введение в ядерную физику, М., 1963; Мошковский С., Теория мультипольного излучения, в кн.: Альфа-, бета- и гамма-спектроскопия, под ред. К. Зигбана, пер. с англ., в. 3, М., 1969, с. 5.

*Н. Н. Делягин.*

**ИЗОМЕ́РЫ,** химические соединения, одинаковые по составу и молекулярной массе, но различающиеся по строению и свойствам (хим. и физ.). Подробнее см. *Изомерия* химических соединений. О ядерных И. см. *Изомерия атомных ядер.*

**ИЗОМЕТРИ́ЧЕСКОЕ МЫ́ШЕЧНОЕ СОКРАЩЕ́НИЕ,** сокращение мышцы, выражающееся в усилении её напряжения при неизменной длине (напр., сокращение мышцы конечности, оба конца к-рой закреплены неподвижно). В организме к И. м. с. приближается напряжение, развиваемое мышцей при попытке поднять непосильный груз. Ср. *Изотоническое мышечное сокращение.*

**ИЗОМЕ́ТРИ́Я** (от *изо...* и *...метрия*) в биологии, сохранение пропорций органов и частей тела в период роста организма.

**ИЗОМОРФИ́ЗМ** (от *изо...* и греч. morphḗ — вид, форма), свойство веществ, аналогичных по хим. составу, кристаллизоваться в одинаковых формах. Впервые было показано нем. минералогом Э. Мичерлихом (1819) на примере $KH_2PO_4$, $KH_2AsO_4$ и $NH_4H_2PO_4$. Вскоре было обнаружено, что первые два вещества образуют смешанные кристаллы («твёрдые растворы») с единой внешней формой при произвольном отношении P:As, в то время как в др. парах аналогичные замещения ограничены количественно. Первый случай отвечает понятию «совершенный И.», а второй — понятию «ограниченный», или «несовершенный И.». Если количества замещающего элемента невелики, но существенны для поисковика минералога-геохимика, то говорят об эндокриптии (по А. Е. *Ферсману*, замещение узлов кристаллич. решёток ионами того же знака, но разных свойств и мало сходных величин). Требование родственности взаимозамещающихся элементов при И. первоначально понималось как чисто хим. близость, и первые ряды изоморфных элементов (В. И. *Вернадский*; см. *Геохимия*) повторяли группы менделеевской системы с некоторыми дополнениями известных из аналитич. химии групп, например Al, Cr, Fe. Выяснилось, однако, что невозможно, напр., замещение Na на Rb; твёрдые растворы K- и Na-соединений энергично распадаются при низких темп-рах (распад K-, Na-полевых шпатов). Решающим для объяснения этих явлений при И. было введение (В. М. *Гольдшмидт*, 1926) представления об *ионных радиусах*, близость к-рых стала одним из основных условий И. У полновалентных катионов ($Na^{1+}$, $Mg^{2+}$, ..., $S^{6+}$,...) ионный радиус *r* быстро уменьшается вдоль строки менделеевской системы и резко увеличивается вдоль вертикали на величины, большие чем 10—15% (экспериментальный предел для возможности И.). В результате изоморфными оказываются элементы, соседние по диа-

гоналям (Д. И. Менделеев, А. Е. Ферсман), напр. ряд Na—Ca($r_{Na}$ =0,98Å, $r_{Ca}$ = =1,02Å), к-рый представлен в плагиоклазах, составляющих более 50% земной коры. Эта диагональ продолжается к редкоземельным элементам, и именно благодаря постоянному изоморфному вхождению редкоземельных элементов в Ca-минералы эти элементы долгое время считались двухвалентными (только Д. И. Менделеев перевёл их в III группу). Др. характерные «диагональные» пары: Li—Mg, Mo—Re, Be—Al и т. д. Если, однако, строки менделеевской системы длинные (с 32 клетками), то описанное сокращение радиусов вдоль строки заходит так далеко, что катионы одной и той же менделеевской группы выравнивают свои радиусы, т. е. у элементов одной группы, разделённых по вертикали «лантанидным сжатием», И. становится весьма ярко выраженным. Это относится к парам Ba—Ra, Zr—Hf, Nb—Ta и др. Но как ни близки между собой Nb и Ta, их легче отделить друг от друга, чем отделить от Ti, с к-рым они связаны диагональным изоморфизмом. Т. о., изовалентный И. представлен намного скромнее (во всяком случае количественно), чем гетеровалентный И. Возникает вопрос, как компенсировать в структуре кристалла изменение валентности, напр. её увеличение при И. $Ca^{2+} \rightarrow Na^{1+}$. Решение просто, когда элемент на середине диагонали замещается двумя соседними по разные стороны, напр. $2Ca^{2+} \rightleftarrows Na^{1+} + La^{3+}$, $2Ti^{4+} \rightleftarrows Fe^{3+} + Nb^{5+}$.

Особенно часто компенсация достигается за счёт одновременного гетеровалентного И. «в обратном направлении». В плагиоклазах замена $Ca^{2+}$ на $Na^{1+}$ сопровождается параллельно замещением $Al^{3+}$ на $Si^{4+}$: $CaAl_2Si_2O_8 \rightleftarrows NaAlSi_3O_8$. Возникает вопрос, как быть с радиусами $Si^{4+}$(0,39Å) и $Al^{3+}$ (0,57Å), различающимися на 46%. Значит. разница между радиусами не является препятствием при гетеровалентном И., т. к. в анионной, более отрицательной части соединений заменяют друг друга не атомы, а тетраэдрические группы, напр. $SiO_4^{4-}$ и $AlO_4^{5-}$, в к-рых эффективные расстояния Si—O и Al—O (1,72 и 1,90Å) разнятся всего лишь на 9%. Литий, напр., в более «катионной» форме, имеющий координацию 6, замещает по правилу диагонали Mg (в биотитах); находясь же среди четырёх O, способен заменить Be в берилле: $[LiO_4] \rightarrow [BeO_4]$. Разобранные закономерности касаются в основном случаев изоморфных замещений между полновалентными ионами типа «благородных газов» в соединениях, к-рые подчиняются законам элементарной энергетики (формулы А. Ф. Капустинского). Для переходных металлов, образующих соединения существенно ковалентного типа и стремящихся создать возле себя за счёт донорско-акцепторного механизма группы электронов 8, 13—14, 18, закономерности И. иные. Так, в случае пары элементов с одним и тем же радиусом, напр. $Zn^{2+}$ и $Fe^{2+}$, мы встречаемся с односторонним И. Цинк в своём гл. соединении ZnS (сфалерит) допускает вхождение до 20% Fe, но Zn совершенно отсутствует в FeS. Причина лежит в возможности для Fe иметь как шестерную координацию, так и четверную, тогда как для Zn всегда в сульфидах—четверная координация.

И. очень распространён в природе. Широким развитием изоморфных замещений объясняется сложный хим. состав большинства минералов, особенно из группы *силикатов*. Примером совершенного И. являются минералы переменного состава, дающие непрерывные ряды: плагиоклазы, скаполиты, вольфрамиты и др. Законы изоморфного замещения объясняют распределение редких элементов, находящихся в виде примесей в горных породах и рудах. Так, значит. часть иттрия и редких земель находится в апатите, сфене и флюорите, изоморфно замещая кальций; трёхвалентный ванадий замещает в магнетите окисное железо; селен — серу в пирите и т. д. Учение об И. является основой для изучения форм нахождения элементов в горных породах и процессов концентрации и рассеяния хим. элементов в земной коре.

*Лит.:* Вернадский В. И., Очерки геохимии, 4 изд., М.—Л., 1934; Ферсман А. Е., Геохимия, 2 изд., т. 1, Л., 1934; Менделеев Д. И., Соч., т. 1, Л., 1937; Гольдшмидт В. М., Кристаллохимия, пер. с нем., Л., 1937; Сто лет периодического закона химических элементов, М., 1969. *Н. В. Белов.*

**ИЗОМОРФИЗМ**, одно из основных понятий совр. математики, возникшее сначала в пределах алгебры в применении к таким алгебраич. образованиям, как *группы*, *кольца*, *поля* и т. п., но оказавшееся весьма существенным для общего понимания строения и области возможных применений каждого раздела математики.

Понятие И. относится к системам объектов с заданными в них операциями или отношениями. В качестве простого примера двух изоморфных систем можно рассмотреть систему $R$ всех действительных чисел с заданной на ней операцией сложения $x = x_1 + x_2$ и систему $P$ положительных действительных чисел с заданной на ней операцией умножения $y = y_1 y_2$. Можно показать, что внутр. «устройство» этих двух систем чисел совершенно одинаково. Для этого достаточно систему $R$ отобразить в систему $P$, поставив в соответствие числу $x$ из $R$ число $y = a^x$ $(a > 1)$ из $P$. Тогда сумме $x = x_1 + x_2$ будет соответствовать произведение $y = y_1 y_2$ чисел $y_1 = a^{x_1}$ и $y_2 = a^{x_2}$, соответствующих $x_1$ и $x_2$. Обратное отображение $P$ на $R$ имеет при этом вид $x = \log_a y$. Из любого предложения, относящегося к сложению чисел системы $R$, можно извлечь соответствующее ему предложение, относящееся к умножению чисел системы $P$. Напр., если в $R$ сумма

$$s_n = x_1 + x_2 + \ldots + x_n$$

членов арифметич. прогрессии выражается формулой

$$s_n = \frac{n(x_1 + x_n)}{2},$$

то в $P$ произведение

$$p_n = y_1 y_2 \ldots y_n$$

членов геометрич. прогрессии выражается формулой

$$p_n = \sqrt{(y_1 y_n)^n}$$

(умножению на $n$ в системе $R$ соответствует при переходе к системе $P$ возведение в $n$-ю степень, а делению на два — извлечение квадратного корня).

Изучение свойств одной из изоморфных систем в значит. мере (а с абстрактно-математич. точки зрения — полностью) сводится к изучению свойств другой. Любую систему объектов $S'$, изоморфную системе $S$, можно рассматривать как «модель» системы $S$ («моделировать систему $S$ при помощи системы $S'$») и сводить изучение самых разнообразных свойств системы $S$ к изучению свойств «модели» $S'$.

Общее определение И. систем объектов с заданными на них в конечном числе отношениями между постоянным для каждого отношения числом объектов таково. Пусть даны две системы объектов $S$ и $S'$, причём в первой определены отношения

$$F_k(x_1, x_2, \ldots), \; k = 1, 2, \ldots, n,$$

а во второй — отношения

$$F'_k(x'_1, x'_2, \ldots), \; k = 1, 2, \ldots, n.$$

Системы $S$ и $S'$ с указанными в них отношениями наз. **изоморфными**, если их можно поставить в такое взаимно однозначное соответствие

$$x' = \varphi(x), \; x = \psi(x')$$

(где $x$ — произвольный элемент $S$, а $x'$ — произвольный элемент $S'$), что из наличия $F_k(x_1, x_2, \ldots)$ вытекает $F'_k(x'_1, x'_2, \ldots)$, и наоборот. Само указанное соответствие наз. при этом **изоморфным отображением**, или **изоморфизмом**. [В приведённом выше примере в системе $R$ определено отношение $F(x, x_1, x_2)$, где $x = x_1 + x_2$, в системе $P$ — отношение $F'(y, y_1, y_2)$, где $y = y_1 y_2$; взаимно однозначное соответствие устанавливается по формулам $y = a^x$, $x = \log_a y$.]

Понятие И. возникло в теории групп, где впервые был понят тот факт, что изучение внутр. структуры двух изоморфных систем объектов представляет собой одну и ту же задачу.

Аксиомы любой математич. теории определяют систему объектов, изучаемую этой теорией, всегда только с точностью до И.: аксиоматически построенная математич. теория, применимая к к.-л. одной системе объектов, всегда полностью применима и к другой. Поэтому каждая аксиоматически изложенная математич. теория допускает не одну, а много «интерпретаций», или «моделей» (см., напр., в ст. *Геометрия*, раздел Истолкование геометрии).

Понятие И. включает в себя как частный случай понятие *гомеоморфизма*, играющее осн. роль в *топологии*.

Частным случаем И. является **автоморфизм** — взаимно однозначное отображение

$$x' = \varphi(x), \; x = \psi(x')$$

системы объектов с заданными отношениями $F_k(x_1, x_2, \ldots)$ на самоё себя, при к-ром из $F_k(x_1, x_2, \ldots)$ вытекает $F_k(x'_1, x'_2, \ldots)$, и наоборот. Это понятие тоже возникло в теории групп, но потом оказалось существенным в самых различных разделах математики.

*Лит.:* Курош А. Г., Курс высшей алгебры, 3 изд., М.—Л., 1952; Энциклопедия элементарной математики, под ред. П. С. Александрова [и др.], кн. 2, М.—Л., 1951.

**ИЗОМОРФИЗМ ЯЗЫКОВЫХ ПЛАНОВ**, параллелизм в организации звуковой и смысловой сторон языка (т. н. *плана выражения* и *плана содержания*). Термин «изоморфизм» связан с именем польск. языковеда Е. Куриловича, употреблявшего его для обозначения структурных аналогий между звуковыми и семантич. единицами, напр. слогом и предложением (обе единицы представляют собой иерархич. структуру с центральным, обязательным компонентом: гласной для слога, сказуемым для предложения, и маргиналь-

ными, факультативными компонентами: согласными для первой единицы, прочими членами предложения для второй). Идея глубокого структурного параллелизма обоих языковых планов является одной из осн. идей глоссематич. концепции Л. Ельмслева, основателя копенгагенской структуральной школы (см. *Глоссематика*). Об И. я. п. можно говорить, если имеют в виду отношения между абстрактными единицами, т. е. типами или классами единиц, того и другого планов (напр., иерархич. последовательность таких типов звуковых единиц, как дифференциальный признак, фонема, слог, фонологич. слово, структурно аналогична последовательности таких семантич. единиц, как сема, семема, ономатема, предложение), но не отношения между членами этих классов (конкретными фонемами и конкретными семемами и т. п.), т. к. количество единиц содержания значительно превышает количество единиц выражения. Нек-рые авторы считают возможным говорить об изоморфизме языковых уровней (см. *Уровни языка*), подчёркивая в первую очередь необходимость применять при исследовании уровней одни и те же методы и принципы.

*Лит.:* Ельмслев Л., Пролегомены к теории языка, в кн.: Новое в лингвистике, в. 1, М., 1960; Курилович Е., Понятие изоморфизма, в его кн.: Очерки по лингвистике, М., 1962; Макаев Э. А., К вопросу об изоморфизме, «Вопросы языкознания», 1961, № 5; Булыгина Т. В., О некоторых аналогиях в соотношениях звуковых и семантических единиц, там же, 1967, № 5.

*Т. В. Булыгина.*

**ИЗОМОРФИ́Я** (от *изо...* и греч. morphḗ — вид, форма), независимое появление одинаковых морфологич. признаков у представителей различных далёких в систематич. отношении групп организмов. См. также *Гомойология.*

**ИЗОНИТРИ́ЛЫ,** карбиламины, изоцианиды, органич. соединения общей формулы $R-\overset{+}{N}\equiv\overset{-}{C}$; структурные изомеры *нитрилов* (эфиров синильной к-ты, $R-C\equiv N$). И.— бесцветные жидкости со специфич. отвратительным запахом, весьма токсичны; свойства некоторых из них приведены в таблице:

| Изонитрилы | $t_{кип}$, °C | Плотность, $г/см^3$ ($t$°C) |
|---|---|---|
| Метилизоцианид $CH_3NC$ | 59,6 | 0,756(7°) |
| Этилизоцианид $C_2H_5NC$ | 79,0 | 0,744(25°) |
| Изопропилизоцианид $(CH_3)_2CHNC$ | 87,0 | 0,760(0°) |
| Фенилизоцианид $C_6H_5NC$ | 78 (при 40 *мм рт. ст.*) | 0,975(20°) |

И. нерастворимы в воде, растворимы в спирте и эфире, устойчивы к действию щелочей; разбавленными кислотами быстро гидролизуются до первичных аминов ($RNH_2$) и муравьиной к-ты (HCOOH). Окись ртути окисляет И. до *изоцианатов* $R-N=C=O$, действие серы приводит к *изотиоциановой кислоты эфирам* $R-N=C=S$, реакция с хлором — к карбиламинхлоридам $R-N=CCl_2$; изонитрильная группа под действием каталитически возбуждённого водорода восстанавливается до метиламиногруппы: $R-\overset{+}{N}\equiv\overset{-}{C}\xrightarrow{H_2(Ni)}R-NH-CH_3$. При нагревании И. изомеризуются в нитрилы.

И. могут быть получены в результате взаимодействия смеси хлороформа ($CHCl_3$) и первичного амина ($RNH_2$) со спиртовым раствором щёлочи. Эта реакция — высокочувствительный способ качественного определения как аминов, так и хлороформа (а также бромоформа $CHBr_3$), т. к. образующийся И. легко обнаруживается по сильному характерному запаху (изонитрильная проба по Гофману). И. получают также действием $POCl_3$ на моноалкиламиды муравьиной к-ты, алкилированием серебряных, ртутных или свинцовых солей синильной к-ты (HCN) алкилиодидами и др. способами.

Нек-рые И. используются для синтеза различных азотсодержащих веществ (амидов, нитрилов, аминокислот и др.). И. открыты А. *Гофманом* (1866).

*В. Н. Фросин.*

**ИЗОНИТРОСОЕДИНЕ́НИЯ,** кислотная изомерная форма *нитросоединений.*

**ИЗО́НЦО** (Isonzo), словенск. — Соча (Soča), река в Югославии и Италии. Дл. 136 *км*, пл. басс. ок. 3,5 тыс. *км*². Истоки в Юлийских Альпах (Югославия), около г. Гориция пересекает югосл.-итальянскую границу, выходит на Венецианскую низм. (Италия) и впадает в Триестский зал. Адриатического м. Питание снегово-дождевое, многоводна весной и осенью, маловодна летом и зимой. Ср. годовой расход воды 135 *м³/сек*. Несколько ГЭС. В ниж. течении судоходна.

На И. во время 1-й мировой войны 1914—18, в 1915—17, происходили ожесточённые бои между итал. и австро-герм. войсками — т. н. 11 сражений на И., во время к-рых итал. войскам не удалось прорвать оборону противника.

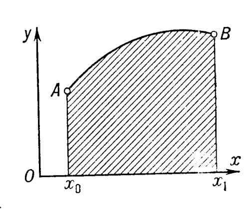
**ИЗООКТА́Н,** 2,2,4-триметилпентан, предельный углеводород алифатического ряда, $C(CH_3)_3-CH_2-CH(CH_3)_2$. И.— прозрачная бесцветная жидкость с запахом бензина; $t_{пл}$ —107,38 °C, $t_{кип}$ 99,24 °C, плотность 0,69192 $г/см^3$ (20 °C), $n^{20}_D$ 1,39145, теплота сгорания 5,463 *Мдж/моль*, или 1305,29 *ккал/моль* (25 °C, $p$=const), теплота испарения 307,63 *дж/г*, или 73,50 *кал/г* (25 °C). И. нерастворим в воде, растворим в обычных органич. растворителях; образует азеотропные смеси, напр. с бензолом, метиловым и этиловым спиртами. Антидетонационные свойства И. приняты за 100 единиц шкалы т. н. *октановых чисел*.

И. вместе с др. изомерами октана содержится в небольших количествах в бензинах прямой гонки. В пром-сти И. получают гидрированием диизобутилена над катализатором, напр. медно-хромовым, или алкилированием изобутана изобутиленом в присутствии концентрированной $H_2SO_4$, $AlCl_3$, $BF_3$ или др. катализаторов. И. применяют (как добавку) в произ-ве авиационных бензинов, к к-рым предъявляют требование высоких антидетонационных свойств.

**ИЗООНКИ́Я,** относительное постоянство *онкотического давления* плазмы крови, обусловленное поддержанием на определённом уровне концентрации в крови белков. Одна из важных физиологич. констант организма (см. *Гомеостаз*).

**ИЗООСМИ́Я,** изотония (от *изо...* и греч. ōsmós — толчок, tónos — напряжение), относительное постоянство *осмотического давления* в жидких средах и тканях организма, обусловленное поддержанием на данном уровне концентраций содержащихся в них веществ: электролитов, белков и т. д. И.— одна из важнейших физиологич. констант организма, обеспечиваемых механизмами саморегуляции (см. *Гомеостаз*). Отклонение осмотич. давления от нормального физиологич. уровня ≈ 0,76—0,81 *Мн/м*² (7,6—8,1 *ат*) влечёт за собой нарушение обменных процессов между кровью и тканевой жидкостью.

**ИЗОПЕРИМЕТРИ́ЧЕСКИЕ ЗАДА́ЧИ** (от *изо...* и *периметр*), класс задач *вариационного исчисления*. Простейшие И. з. (нахождение треугольников и многоугольников заданного периметра, имеющих наибольшую площадь; нахождение замкнутой кривой заданной длины, ограничивающей макс. площадь; определение замкнутой поверхности заданной площади, ограничивающей наибольший объём, и т. п.) были известны др.-греч. учёным (Архимед, Зенодор и др.). Общее изучение И. з. началось в 1697, когда Я. *Бернулли* опубликовал поставленную и частично решённую им И. з.: среди всех кривых данной длины найти кривую, для к-рой нек-рая величина, зависящая от кривой, достигает минимума или максимума. Систематич. исследование И. з. было впервые проведено в 1732 Л. *Эйлером*. Пример И. з.: среди кривых данной длины $l$, проходящих через точки $A$ и $B$, найти кривую, для к-рой площадь криволинейной трапеции (заштрихована на рис.) была бы наибольшей.




Площадь криволинейной трапеции равна

$$\int_{x_0}^{x_1} y\,dx, \qquad (1)$$

длина дуги

$$l=\int_{x_0}^{x_1}\sqrt{1+y'^2}\,dx. \qquad (2)$$

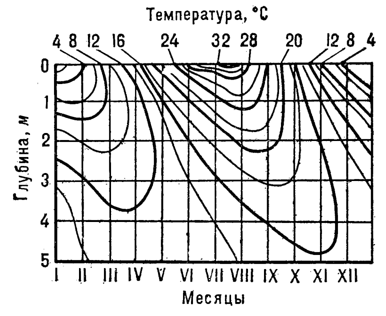
Следовательно, задача сводится к нахождению наибольшего значения интеграла (1) при наличии условий (2). Оказывается, что искомая кривая — дуга окружности.

*Лит.:* Лаврентьев М. А., Люстерник Л. А., Курс вариационного исчисления, 2 изд., М.— Л., 1950.

**ИЗОПИ́КНЫ** (от *изо...* и греч. pyknós — плотный), 1) линии на диаграммах состояния, соединяющие точки, изображающие состояния, в к-рых вещество имеет одинаковую плотность. 2) Линии равных плотностей воды на морских гидрологич. разрезах.

**ИЗОПЛЕ́ТЫ** (от греч. isoplēthḗs — равный по численности), *изолинии*, наносимые на график, где по одной или обеим осям координат откладываются величины, отличные от географических координат. Различают: топоизоплеты, наносимые на профиль, причём по оси абсцисс откладывается расстояние от нек-рого пункта, по оси ординат — высота или глубина. Т. о. изображается распределение (на определённый момент или осреднённое по времени) влажности почво-грунтов, солёности и температуры водоёмов, различных характеристик состояния атмосферы и т. п.; хроно-

изоплеты, наносимые на график в координатах: время — высота (глубина, см. рис.) или время —геогр. широта. Т. о. изображаются изменения во времени (для определённых высот, глубин или широт) тех же факторов. В хроноизоплетах показываются также изменения вдоль меридиана элементов радиационного баланса, продолжительности дня и т. п.



Хроноизоплеты температуры почвы в зависимости от времени года (месяцев) и глубины.

**ИЗОПЛИ́Т,** посёлок гор. типа в Конаковском р-не Калининской обл. РСФСР. Расположен в 6 *км* от ж.-д. ст. Редкино (на линии Москва — Калинин). Произ-во теплоизоляционных изделий.

**ИЗОПОВЕ́РХНОСТИ** (от *изо...*) в геофизике, поверхности, к-рые можно провести через точки с одинаковым значением той или иной геофизич. величины в атмосфере, гидросфере или литосфере. И. дают ясное представление о пространственном распределении таких геофизич. величин, как давление (*изобарические поверхности*), температура, плотность (воздуха или воды), потенциал силы тяжести, потенциал электрич. или магнитного поля и др.

**ИЗОПОЛИСОЕДИНЕ́НИЯ,** сложные соединения, кислоты или соли, содержащие сложный анион (полианион); этот полианион образован кислотным окислом, в к-ром кислород частично замещён кислотными окислами того же вида. Примеры И.— пиросерная кислота $H_2S_2O_7$ и дихромат калия $K_2Cr_2O_7$; их координационные формулы $H_2[SO_3(SO_4)]$ и $K_2[CrO_3(CrO_4)]$. И. известны гл. обр. для анионов, содержащих S, Ta, Nb, Cr, Mo, W, U. Рентгеноструктурный анализ показал, что полианионы И. можно представить как цепочки тетраэдров или октаэдров, имеющих общие рёбра или вершины. Получают И. либо сплавлением нормальных солей с кислотными окислами (напр., $Na_2WO_4 + WO_3 = Na_2W_2O_7$), либо подкислением водных растворов нормальных солей ($2K_2CrO_4 + H_2SO_4 = K_2Cr_2O_7 + K_2SO_4 + H_2O$). И. применяют в аналитич. химии. См. также *Гетерополисоединения*.

*Лит.:* Гринберг А. А., Введение в химию комплексных соединений, 3 изд., М.— Л., 1966; Коттон Ф., Уилкинсон Дж., Современная неорганическая химия, пер. с англ., ч. 3, М., 1969.

**ИЗОПО́РЫ** (от *изо...* и греч. póros — ход, проход), *изолинии* вековых изменений составляющих *земного магнетизма*. И. концентрируются вокруг неск. центров (фокусов) векового хода, где изменения достигают макс. значения ~0,16*а/м* (~$2 \cdot 10^{-3}$*э*). Фокусы векового хода непрерывно перемещаются (до 0,2 *град/год*) и изменяются по своему значению. В соответствии с этим со временем меняется вся совокупность И. См. также *Магнитные карты*.

**ИЗОПРЕ́Н,** 2-метилбутадиен-1,3, непредельный углеводород алифатического ряда, $CH_2=C(CH_3)-CH=CH_2$. И.— бесцветная, подвижная, легколетучая, горючая жидкость с характерным запахом; $t_{пл}$ —145,95 °С, $t_{кип}$ 34,067 °С, $t_{всп}$ —48 °С, плотность 0,681 *г/см*³ (20 °С), показатель преломления $n^{20}_D$ 1,42194, теплота полимеризации —74,9 *кдж/моль* (—17,9 *ккал/моль*), пределы взрывоопасных объёмных концентраций в смеси с воздухом 1,66—11,5%. И. нерастворим в воде, хорошо растворим в большинстве углеводородных растворителей; образует двойные азеотропные смеси с метиловым или этиловым спиртом, ацетоном, диэтиловым эфиром, сероуглеродом и др., а также тройные, напр. с ацетоном и водой. И. легко присоединяет по двойным связям водород, галогены, галогеноводороды, первичные и вторичные амины и др. Его важное свойство — способность легко полимеризоваться и сополимеризоваться, напр. с бутадиеном, стиролом, акрилонитрилом, пропиленом.

Основные пром. методы получения И.: 1) реакцией изобутилена с формальдегидом через 4,4-диметилдиоксан-1,3 с его последующим каталитич. разложением на И. и формальдегид (т. н. диоксановый метод); 2) каталитич. дегидрированием изопентана или изоамиленов; 3) димеризацией пропилена с образованием 2-метилпентена-1, последующей его изомеризацией в 2-метилпентен-2 и пиролизом (650—800 °С) последнего до И. Кроме того, И. может быть выделен из газов пиролиза нефтепродуктов (из фракции углеводородов $C_5$ побочных продуктов произ-ва этилена).

И. хранят в присутствии ингибиторов, напр. гидрохинона, для предотвращения самопроизвольной полимеризации. И. в высоких концентрациях действует как наркотик, в малых концентрациях раздражает слизистые оболочки. Предельно допустимая концентрация И. в воздухе 40 *мг/м*³. И. применяют для произ-ва *изопреновых каучуков* и *бутилкаучука*.

**ИЗОПРЕ́НОВЫЕ КАУЧУ́КИ,** синтетич. каучуки, продукты полимеризации изопрена. Синтез И. к. в присутствии катализаторов стереоспецифич. полимеризации (см. *Полимеризация*) приводит к образованию стереорегулярных полимеров, аналогичных по структуре натуральному каучуку. Катализаторами при получении И. к. служат комплексные соединения типа $AlR_3 + TiX_4$, где R — алкил, X — галоген (т. н. координационно-ионные катализаторы Циглера — Натты), литийорганич. соединения, напр. литийалкилы, или металлич. литий. Макромолекулы И. к. характеризуются высоким

```
 H3C        H              H3C         CH2~
    \      /                  \       /
     C = C                     C = C
    /      \                  /       \
~H2C        CH2~          ~H2C         H
       I                         II

              |
        ~H2C—C~
              |
              C—CH3
              ||
              CH2
             III
```

(65—99%) содержанием звеньев структуры 1,4-цис (I); они содержат также звенья 1,4-транс (II) и звенья 3,4 (III). И. к. с наибольшим содержанием звеньев 1,4-цис (92—99%) получают при их синтезе на комплексных катализаторах.

Плотность И. к. 0,910—0,920 *г/см*³, темп-ра стеклования ок. —70 °С. Каучуки растворимы в четырёххлористом углероде, хлороформе, монохлорбензоле, толуоле; нерастворимы в спиртах, кетонах. Набухание И. к. в ароматич. маслах достигает 500%. И. к. не стойки к действию концентрированных кислот, щелочей, стойки к действию воды. Высокое содержание в макромолекулах И. к. ненасыщенных связей обусловливает низкую стойкость каучуков к окислению. Подобно натуральному каучуку, И. к. склонны к кристаллизации при растяжении (выше 0 °С) или без растяжения (ниже 0 °С).

Осн. вулканизующий агент для И. к.— сера; наиболее распространённые ускорители вулканизации — производные тиазолов (в т. ч. и сульфенамидные), тиурамдисульфиды и др. Ненаполненные и саженаполненные вулканизаты И. к. равноценны по осн. свойствам вулканизатам *каучука натурального*.

И. к., в особенности получаемые на комплексных катализаторах, применяют вместо натурального каучука в произ-ве шин, транспортёрных лент, изделий нар. потребления, мед. назначения и др. Произ-во И. к. было впервые организовано в США в 1958; в СССР — в 1964. К 1967 СССР стал крупнейшим производителем этих каучуков. Торговые марки И. к.: отечественный — СКИ-3, зарубежные — IR-307, IR-310, америпол SN, натсин и др. Мощности произ-ва И. к. в капиталистич. странах в 1971 составляли ок. 350 тыс. *т*.

*Лит.* см. при ст. *Каучуки синтетические*.

**ИЗОПРЕНО́ИДЫ,** обширный класс природных соединений, образующихся в организмах из *мевалоновой кислоты*. Последняя в *микросомах* клеток превращается в «пятиуглеродные фрагменты» со скелетом *изопрена*. Биосинтез И.— процесс последоват. соединения (конденсации) таких пятиуглеродных единиц в цепи различной длины. Сдваивание, циклизация, окисление, восстановление, перегруппировка таких цепей приводят к необычайному структурному разнообразию И. К И. относятся: *терпены* и их производные, *стерины*, *стероиды*, *каротиноиды*, *ксантофиллы*, а также полиизопреноиды — *каучук натуральный* и *гуттаперча*. Ряд И. имеет важное биол. значение: мн. гормоны животных, растений и низших организмов, нек-рые витамины, антибиотики, *аттрактанты* и др.

*Лит.:* Биосинтез липидов, М., 1962; Косовер Э., Молекулярная биохимия, пер. с англ., М., 1964; Биохимия растений, пер. с англ., М., 1968.

**ИЗОПРОПИ́ЛОВЫЙ СПИРТ,** пропанол-2, простейший вторичный спирт алифатич. ряда, $CH_3CH(OH)CH_3$; бесцветная жидкость с характерным запахом; $t_{пл}$ —89,5 °С, $t_{кип}$ 82,4 °С, плотность 0,7851 *г/см*³ (20 °С), $t_{всп}$ 11,7 °С, нижний предел взрываемости в воздухе 2,5% по объёму (25 °С). И. с. смешивается с водой и органич. растворителями во всех соотношениях, образует с водой азеотропную смесь (87,9% И. с., $t_{кип}$ 83,38 °С). И. с. обладает всеми свойствами вторичных *спиртов* жирного ряда.

В пром-сти И. с. получают в основном сернокислотной или прямой гидратацией пропилена. В качестве сырья используют пропан-пропиленовую фракцию газов крекинга, а также пропиленовую фракцию газов пиролиза нефти. И. с. используют гл. обр. для получения *ацетона* (дегидрированием или неполным окислением), как растворитель, напр., эфирных масел, смол, как компонент антифризов и т. д.

**ИЗОПРОПИ́ЛОВЫЙ ЭФИ́Р,** диизопропиловый эфир, простой алифатич. эфир, $(CH_3)_2CHOCH(CH_3)_2$; бесцветная подвижная жидкость с характерным эфирным запахом; $t_{кип}$ 68,5 °С, плотность 0,7244 *г/см*³ (20 °С), $n^{20}_D$ 1,3681, $t_{всп}$ —22,5 °С, пределы взрываемости в воздухе 1,1 — 4,5% по объёму (100 °С). При 20 °С в воде растворяется 0,94% И. э., в И. э.— 0,55% воды (по массе). И. э. смешивается с органич. растворителями; с водой образует азеотропную смесь (96,4% И. э., $t_{кип}$ 61,4 °С). И. э. получают дегидратацией *изопропилового спирта* серной к-той или непосредственно из пропилена и воды в присутствии серной к-ты. И. э. имеет ограниченное применение в качестве растворителя масел, жиров и т. д.

**ИЗО́РНИКИ,** категория (по мнению нек-рых учёных — название) феодально-зависимых крестьян в Псковской земле в 14—16 вв. Платили феодалу оброк (1/4, а иногда и половину урожая) и выполняли нек-рые работы. И. могли уйти лишь однажды в году — в «Филиппово заговенье» (14 нояб.), вернув при уходе ссуду с.-х. инвентарём или деньгами и уплатив 1/2 урожая. Имущество беглых И. переходило господину.

*Лит.:* Кафенгауз Б. Б., Псковские «изорники», «Уч. зап. Московского гос. педагогического ин-та им. К. Либкнехта», серия историческая, 1939, т. 4, в. 2; Греков Б. Д., Крестьяне на Руси с древнейших времён до XVII в., 2 изд., кн. 1, М., 1952; Черепнин Л. В., Из истории русского крестьянства XV в., в сб.: Доклады и сообщения Ин-та истории, в. 3, М., 1954.

**ИЗОСЕ́ЙСТЫ** (от *изо*... и греч. seistós — приведённый в колебание, поколебленный), *изолинии* землетрясений одинаковой интенсивности.

**ИЗОСИЛЛАБИ́ЗМ** (греч. isosyllabía — равносложность, от ísos — равный и syllabḗ — слог), одинаковое количество слогов в отрезках речи. Используется и в прозе (т. н. изоколон), и особенно в поэзии, являясь, в частности, основой *силлабического стихосложения*. Обычно сопровождается относит. упорядоченностью и др. ритмообразующих элементов — числа слов, расположения ударений и т.п.

**ИЗОСПОРИ́Я** (от *изо*... и греч. sporá — посев, семя, потомство), равноспоровость, образование у растений спор равного размера. Характерна для папоротников (исключая водные папоротники — сальвинии, марсилии, азоллы), хвощей, плаунов (исключая селагинеллы). У нек-рых хвощей из внешне одинаковых спор развиваются в зависимости от условий питания и освещения более мелкие — мужские *заростки* с антеридиями или более крупные — женские — с архегониями. Т. о., регулируя условия прорастания спор, можно изменить пол заростка (физиол. разноспоровость). Ср. *Гетероспория*.

**ИЗОСТАЗИ́Я,** изостатическое равновесие (от греч. isostásios — равный по весу), равновесное состояние *земной коры*, при к-ром она располагается на твёрдом более тяжёлом субстрате таким образом, как если бы плавала на нём по закону Архимеда. Часто слово «И.» употребляется в более широком и неопределённом смысле.

В связи с И. подошва земной коры тем глубже погружена в субстрат, чем толще кора и чем она плотнее (тяжелее), поэтому горы обычно имеют «корни», т. е. расположенные под ними выступы коры вниз. И., как правило, осуществляется регионально, т. е. в равновесии находится не любой малый участок земной коры, а только достаточно крупные (шир. 100—200 *км*) блоки (глыбы). Полное осуществление И. приводит к тому, что под корой на любой горизонтальной поверхности, начиная с поверхности компенсации и глубже, давление постоянно. И. обнаруживается путём наблюдения *отклонений отвеса*, измерения толщины земной коры сейсмич. методами и гл. обр. путём определения изостатических *аномалий силы тяжести*, указывающих разницу между наблюдённым значением ускорения силы тяжести и тем значением, к-рое должно было бы быть в данном месте при соблюдении полной И. (и отсутствии местных неоднородностей в земной коре). Поправка, к-рую приходится вводить при таких расчётах в наблюдённое или теоретически вычисленное значение силы тяжести, наз. изостатической редукцией (см. *Гравиметрия*). При этом нормальной корой (имеющей нормальную толщину) считают изостатически уравновешенную кору, поверхность к-рой расположена на уровне моря: под возвышенностью приходится предполагать недостаток массы, компенсирующий избыточную нагрузку этой возвышенности, а под водным бассейном — избыток массы, компенсирующий пониженную плотность воды по сравнению с нормальной корой. Эти недостатки и избытки масс наз. изостатической компенсацией.

Наблюдения показывают, что земная кора почти повсеместно находится в состоянии, весьма близком к полной И. Однако в областях интенсивных тектонич. движений существуют отклонения от И., иногда очень значительные. Таковы, напр., полосы очень сильных отрицат. изостатич. аномалий вдоль океанич. желобов (см. *Желоба глубоководные океанические*).

И. устанавливается очень быстро. Так, во время последнего оледенения *Балтийский щит* и Канадский щит опустились под тяжестью льда (в совр. геол. эпоху в аналогичном состоянии находятся Антарктида и Гренландия), а при стаивании льда началось поднятие этих регионов со скоростью порядка неск. *мм* в год (совр. макс. поднятие в области Балтийского щита—11 *мм* в год). Поэтому движения, восстанавливающие И., занимают сравнительно мало времени и сейчас наблюдаются лишь в немногих местах; преобладают более медленные тектонич. движения, нарушающие И. Стремление земной коры к равновесию играет большую роль в геотектонике, но эта роль пассивна, в отличие от активной роли тектонических сил, нарушающих И. Однако изостатические силы ограничивают размах тектонических движений и восстанавливают равновесие, когда тектонические силы слабеют.

*Лит.:* Люстих Е. Н., Изостазия и изостатические гипотезы, «Тр. Геофизического ин-та АН СССР», 1957, № 38; Артемьев М. Е., Изостатические аномалии силы тяжести и некоторые вопросы их геологического истолкования, М., 1966; Артюшков Е. В., Об установлении изостатического равновесия земной коры, «Изв. АН СССР. Физика Земли», 1967, № 1; Артемьев М. Е., Изостазия, «Земля и Вселенная», 1970, № 3. *Е. Н. Люстих.*

**ИЗОТАКТИ́ЧЕСКИЕ ПОЛИМЕ́РЫ,** один из видов *стереорегулярных полимеров*.

**ИЗОТЕ́РМА** (от *изо*... и греч. thérmē — теплота), линия на *диаграмме состояния*, изображающая процесс, происходящий при постоянной температуре (*изотермический процесс*). Уравнение И. *идеального газа* $pV$=const, где $p$ — давление, $V$ — объём газа. Для реального газа ур-ние И. имеет более сложный характер и переходит в ур-ние И. идеального газа только при малых давлениях или высоких темп-рах. Семейство И. реального газа в координатах $p,V$ приведено в ст. *Ван-дер-Ваальса уравнение*. На диаграмме $p—V$ в точке пересечения И. и адиабаты последняя идёт круче И. Сходный характер имеют И. ферромагнетиков в координатах $M$, $H$, где $M$ — намагниченность, $H$ — напряжённость магнитного поля.

**ИЗОТЕРМИ́ЧЕСКИЙ АВТОМОБИ́ЛЬ,** автомобиль, кузов к-рого снабжён слоем изоляц. материалов, ограничивающих теплообмен между внутр. и наружной поверхностями. Изотермич. свойства кузова характеризуются коэфф. теплопередачи ($k$). И. а. в зависимости от значения $k$ бывают двух категорий: с обычной изоляцией [$k$ не превышает 0,7 *вт*/(*м*²·*K*)], т. е. [~0,6 *ккал*/(*ч*·*м*² °С)]; с усиленной изоляцией [$k$ не превышает 0,4 *вт*/(*м*²·*K*)], [~0,35 *ккал*/(*ч*·*м*²·°С)]. И. а. подразделяются на автомобили-ледники и автомобили-рефрижераторы, применяемые для перевозки скоропортящихся грузов, а также отапливаемые автомобили. Тип автомобиля выбирается в зависимости от вида груза и его упаковки, темп-ры наружного воздуха и продолжительности перевозки. Грузоподъёмность И. а. составляет от 0,2 до 20 *т*.

*Лит.:* Кузнецов Е. И., Ахполов И. К., Специализированный подвижной состав для перевозки скоропортящихся грузов автомобильным транспортом, М., 1967; Кобылянский И. И., Автомобили-рефрижераторы, М., 1968.

**ИЗОТЕРМИ́ЧЕСКИЙ ПРОЦЕ́СС,** процесс, происходящий в физич. системе при постоянной темп-ре. Для осуществления И. п. систему обычно помещают в термостат (массивное тело, находящееся в тепловом равновесии), теплопроводность к-рого велика, так что теплообмен с системой происходит достаточно быстро и её темп-ра практически не отличается от темп-ры термостата. Можно осуществить И. п. иначе — с применением источников или стоков тепла, контролируя постоянство темп-ры с помощью термометров. К И. п. относится, напр., кипение жидкости или плавление твёрдого тела при постоянном давлении. В *идеальном газе* при И. п. произведение давления на объём постоянно (*Бойля—Мариотта закон*).

При И. п. системе, вообще говоря, сообщается определённое количество теплоты (или она отдаёт теплоту) и со-

вершается внешняя работа. Работа, совершённая идеальным газом в И. п., равна $NkT\ln(V_2/V_1)$, где $N$ — число частиц газа, $T$ — темп-ра, $V_1$ и $V_2$ — объём газа в начале и конце процесса, $k$ — *Больцмана постоянная*.

В твёрдом теле и большинстве жидкостей И. п. очень мало изменяет объём тела, если только не происходит *фазовый переход*. *В. Л. Покровский.*

**ИЗОТЕРМИ́Я,** относительное постоянство темп-ры тела, обеспечиваемое физиол. механизмами *терморегуляции*. И. свойственна человеку и теплокровным, или *гомойотермным животным*. У холоднокровных, или *пойкилотермных животных* темп-ра тела меняется в соответствии с темп-рой окружающей среды.

**ИЗОТЕ́РМЫ** (от *изо*... и греч. thérmē — теплота), *изолинии* температуры воздуха, воды или почвы. Чаще всего составляются карты И. для средней многолетней месячной темп-ры воздуха, средней темп-ры любого периода времени или темп-ры на определённый момент времени. Для исключения влияния высоты при проведении И. иногда значения темп-р приводят предварительно к уровню моря, принимая, что с увеличением высоты темп-ра воздуха понижается в среднем на 0,6 °С на каждые 100 *м*.

**ИЗОТИОЦИА́НОВОЙ КИСЛОТЫ́ ЭФИ́РЫ,** изотиоцианаты, горчичные масла, органич. соединения общей ф-лы R—N=C=S, где R — алифатич. или ароматич. радикал. И. к. э.— жидкости с резким запахом. Они перегоняются без разложения, не растворяются в воде, обладают слезоточивым действием и при попадании на кожу вызывают ожоги. Свойства нек-рых И. к. э. приведены в таблице:

| Изотиоцианаты | $t_{кип}$, °C | Плотность, $г/см^3$ ($t$ °C) |
|---|---|---|
| Метилизотиоцианат $CH_3NCS$ | 119 | 1,069 (37°) |
| Этилизотиоцианат $C_2H_5NCS$ | 131 | 1,003 (18°) |
| Аллилизотиоцианат $CH_2{=}CH{-}CH_2NCS$ | 150 | 1,016 (15°) |
| Фенилизотиоцианат $C_6H_5NCS$ | 222 | 1,129 (23°) |

Многие И. к. э. встречаются в растениях в свободном состоянии или в виде гликозидов — соединений с сахарами или др. веществами; аллилизотиоцианат — острое и пахучее начало горчицы. И. к. э. весьма реакционноспособны; они легко присоединяют по связи N=C спирты, фенолы, меркаптаны и др. соединения с образованием производных тиокарбаминовой к-ты (R—NH—CX=S, где X = OR, OAr, SH, SR, CN, $NH_2$ и др.). Присоединение карбоновых и тиокарбоновых к-т сопровождается выделением соответственно COS и $CS_2$ с образованием *амидов кислот* (R—NH—COR′). И. к. э. гидролизуются при нагревании (особенно легко в присутствии щелочей и кислот) и восстанавливаются водородом (в момент выделения) до аминов ($RNH_2$), галогенируются с образованием карбиламингалогенидов (R—N=$CX_2$), взаимодействуют с окисью ртути, давая *изоцианаты* (R—N=C=O). И. к. э. получают изомеризацией тиоцианатов (роданидов R—S—C≡N) при нагревании, разложением производных дитиокарбаминовой к-ты или тиомочевины и др. способами.

Многие И. к. э. обладают бактерицидным, фунгицидным и инсектицидным действием. Некоторые И. к. э. используются, например, в производстве синтетических волокон. *В. Н. Фросин.*

Н. А. Изотов.

**ИЗО́ТОВ** Никита Алексеевич [27.1(9.2). 1902, М. Драгунка, ныне Кромского р-на Орловской обл.,—14.1.1951, г. Енакиево Донецкой обл.], рабочий-шахтёр, инициатор массового обучения молодых рабочих кадровыми рабочими, один из зачинателей *стахановского движения*. Чл. КПСС с 1936. Работая забойщиком шахты № 1 «Кочегарка» (Горловка), И. добился высокой производительности труда. 11 мая 1932 выступил в газ. «Правда» со статьёй о своём опыте, положившем начало «изотовскому движению». В 1933 организовал на шахте участок-школу для повышения квалификации молодых забойщиков посредством инструктажа на рабочем месте. Школы под назв. «изотовских» получили широкое распространение. В первые дни возникновения стахановского движения И. 11 сент. 1935 выполнил за смену более 30 норм, добыв 240 *т* угля; 1 февр. 1936 он установил новый мировой рекорд — 607 *т* угля за 6 *ч* работы. В 1935—37 И. учился в Пром. академии в Москве. С кон. 1937 работал на руководящих постах в угольной пром-сти. На 18-м съезде КПСС (1939) был избран чл. Центр. ревизионной комиссии. Деп. Верх. Совета СССР 1-го созыва. Награждён 2 орденами Ленина, 2 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Моя жизнь. Моя работа, Хар., 1934.
*Лит.:* Сенин Г., Никита Изотов, М.—Хар., 1951.

**ИЗОТОНИ́ЧЕСКИЕ РАСТВО́РЫ** (от *изо*... и греч. tónos — напряжение), растворы с одинаковым *осмотическим давлением*; в биологии и медицине — природные или искусственно приготовленные растворы с таким же осмотич. давлением, как и в содержимом животных и растит. клеток, в крови и тканевых жидкостях. В нормально функционирующих животных клетках внутриклеточное содержимое обычно изотонично внеклеточной жидкости. При сильном нарушении изотоничности растворов в растит. клетке и окружающей среде вода и растворимые вещества свободно перемещаются в клетку или обратно, что может привести к расстройству нормальных функций клетки (см. *Плазмолиз*, *Тургор*). Как правило, по своему составу и концентрации И. р. близки к мор. воде. Для теплокровных животных изотоничны 0,9%-ный раствор NaCl и 4,5%-ный раствор глюкозы. И. р., близкие по составу, pH, буферности и др. свойствам к сыворотке крови, наз. *физиологическими растворами* (раствор Рингера для холоднокровных животных и растворы Рингера—Локка и Рингера—Тироде для теплокровных животных). В кровезамещающие И. р. для создания коллоидно-осмотического давления вводят высокомолекулярные соединения (декстран, поливинол и др.). Ср. *Гипертонические растворы*, *Гипотонические растворы*. *А. А. Булычёв, В. А. Соловьёв.*

**ИЗОТОНИ́ЧЕСКОЕ МЫ́ШЕЧНОЕ СОКРАЩЕ́НИЕ,** сокращение мышцы при неизменном напряжении, выражающееся в уменьшении её длины и увеличении поперечного сечения. В организме И. м. с. в чистом виде не наблюдается. К чисто И. м. с. приближается движение ненагруженной конечности; при постепенном увеличении груза до тех пор, когда он уже не может быть поднят, удаётся наблюдать все переходы от И. м. с. к *изометрическому мышечному сокращению*.

**ИЗОТОНИ́Я,** относительное постоянство осмотич. давления в жидких средах и тканях организма; то же, что *изоосмия*.

**ИЗОТО́НЫ,** атомы различных химич. элементов с одинаковым числом нейтронов в ядрах. Пример И.—атомы $^5_2He$, $^6_3Li$, $^7_4Be$, $^8_5B$, ядра к-рых содержат 3 нейтрона. Из этих И. $^5He$ распадается практически мгновенно, $^6Li$— стабилен, $^7Be$ и $^8B$ — радиоактивны с периодом полураспада соответственно 43 дня и 0,8 *сек*. См. *Изотопы*, *Ядро атомное*.

**ИЗОТОПИ́ЧЕСКАЯ ИНВАРИА́НТНОСТЬ,** свойство *сильных взаимодействий* элементарных частиц. Существующие в природе частицы, обладающие сильными взаимодействиями (адроны), можно разбить на группы «похожих» частиц, в каждую из к-рых входят частицы с примерно равными массами и одинаковыми внутр. характеристиками (*спином*, *барионным зарядом*, *странностью*), за исключением электрич. заряда. Такие группы наз. изотопическими мультиплетами. Оказывается, что сильное взаимодействие для всех частиц, входящих в один и тот же изотопич. мультиплет, одинаково, т. е. не зависит от электрич. заряда,— в этом и состоит симметрия сильных взаимодействий, наз. И. и.

Простейший пример частиц, к-рые могут быть объединены в один изотопич. мультиплет,— протон (p) и нейтрон (n). Опыт показывает, что сильное взаимодействие протона с протоном, нейтрона с нейтроном и протона с нейтроном одинаково (если они находятся соответственно в одинаковых состояниях); это послужило исходным пунктом для установления И. и. Протон и нейтрон рассматриваются как два разных зарядовых состояния одной частицы — нуклона; они образуют изотопич. дублет. Др. примеры изотопич. мультиплетов: *пи-мезоны* ($\pi^+, \pi^0, \pi^-$) и *Σ-гипероны* ($\Sigma^+, \Sigma^0, \Sigma^-$), образующие изотопич. триплеты.

Электрич. заряд $Q$ частицы, входящей в изотопич. мультиплет, выражается формулой Гелл-Мана — Нишиджимы:

$$Q = \frac{B}{2} + \frac{S}{2} + I_3.$$

Здесь $B$ — барионный заряд, $S$ — странность (одинаковые для всех частиц в данном изотопич. мультиплете), а величина $I_3$ пробегает с интервалом в единицу все значения от нек-рого макс. значения $I$ (целого или полуцелого) до минимального, равного $-I$: $I_3 = I, I-1, \ldots, -I$. Общее число значений, к-рые может принимать величина $I_3$ (и $Q$) для данного изотопич. мультиплета, а следовательно, и число частиц в изотопич. мультиплете, равно $2I+1$. Величина $I$, определяющая число частиц в изотопич. мультиплете, наз. изотопическим спином,

а величина $I_3$ — «проекцией» изотопич. спина. Эти названия основаны на формальной математич. аналогии с обычным спином частиц, поскольку, согласно квантовой механике, для частиц со спином $J$ проекция спина на произвольное направление в пространстве может принимать через единицу значения от $+J$ до $-J$, т. е. иметь $2J+1$ значений.

Т. к. нуклоны существуют в двух зарядовых состояниях, то для них (как и для всех др. частиц, входящих в изотопич. дублеты) $2I+1=2$, т. е. $I=1/2$, а $I_3$ может принимать два значения: $+1/2$ для протона (что соответствует $Q=+1$, т. к. у нуклонов барионный заряд $B=1$, а странность $S=0$) и $-1/2$ для нейтрона ($Q=0$). Изотопич. триплету пионов соответствует $I=1$, а $I_3$ равно $+1$ для $\pi^+$, 0 для $\pi^0$ и $-1$ для $\pi^-$. Частицы с $I=0$ не имеют изотопич. «партнёров» и являются изотопич. синглетами; к таким частицам относятся, напр., гипероны $\Lambda^0$ и $\Omega^-$.

Изотопич. спин является, т. о., важной характеристикой адрона — *квантовым числом*, показывающим, какое количество изотопич. «партнёров» имеет данная частица (или в каком числе зарядовых состояний она может находиться).

На основе И. и. удаётся предсказать существование, массу и заряды новых частиц, если известны их изотопич. «партнёры». Так было предсказано существование $\pi^0$, $\Sigma^0$, $\Xi^0$ по известным $\pi^+$, $\pi^-$; $\Sigma^+$, $\Sigma^-$ и $\Xi^-$.

И. и. имеет место и для составных систем из адронов, в частности для атомных ядер. Изотопич. спин сложной системы складывается из изотопич. спинов входящих в систему частиц, при этом сложение производится по тем же правилам, что и для обычного спина. Так, система из двух частиц с изотопич. спинами $1/2$ (напр., нуклон) и 1 (напр., $\pi$-мезон) может иметь изотопич. спин $I=1+1/2=3/2$ или $I=1-1/2=1/2$.

В ядрах И. и. проявляется в существовании уровней энергии с одинаковыми квантовыми числами для различных изобаров (т. е. для ядер, содержащих одинаковое число нуклонов и отличающихся электрич. зарядом). Примером служат ядра ${}^{14}_{6}C$, ${}^{14}_{7}N$, ${}^{14}_{8}O$: осн. состояния ядер ${}^{14}C$, ${}^{14}O$ и первое возбуждённое состояние ${}^{14}N$ образуют изотопич. триплет, $I=1$ (см. рис.). Все квантовые числа этих уровней одинаковы, а различие в их энергиях можно объяснить разницей электростатич. энергий из-за различия в электрич. зарядах этих ядер. (Осн. уровень ${}^{14}N$ имеет изотопич. спин $I=0$, поэтому у него нет аналогов в ядрах ${}^{14}C$ и ${}^{14}O$.)

${}^{14}O$: $J=0,\ I=1$; $I_3=+1$
${}^{14}N$: $J=0,\ I=1$; $I_3=0$
${}^{14}C$: $J=0,\ I=1$; $I_3=-1$
${}^{14}N$: $J=1,\ I=0$

Из И. и. следует закон сохранения полного изотопич. спина $I$ в процессах, обусловленных сильными взаимодействиями. Этот закон приводит к определённым соотношениям между вероятностями процессов для различных частиц, входящих в одинаковые изотопич. мультиплеты, а также к запрету некоторых реакций [напр., реакция $d+d\rightarrow {}^4He+\pi^0$ не может происходить за счёт сильных взаимодействий, т. к. для d (дейтрона) и ${}^4He$ $I=0$, а для $\pi^0$-мезона $I=1$]. Экспериментальной проверке таких предсказаний посвящено мн. работ на ускорителях заряженных частиц высокой энергии.

И. и. имеет место только для сильных взаимодействий и нарушается электромагнитными взаимодействиями (явно зависящими от электрич. зарядов частиц, т. е. от $I_3$), «сила» к-рых по порядку величины составляет примерно 1% от сильных взаимодействий. Различие электромагнитных взаимодействий для разных частиц, входящих в один и тот же изотопич. мультиплет, и обусловливает различие в их массах.

*Лит.* см. при ст. *Элементарные частицы.* *С. С. Герштейн.*

**ИЗОТОПИ́ЧЕСКИЙ СПИН,** одна из характеристик сильно взаимодействующих частиц, определяющая (вместе с др. характеристиками — массой, *спином*, *барионным зарядом*) её принадлежность к группе частиц с близкими свойствами (но разными электрич. зарядами), одинаковым образом участвующих в *сильных взаимодействиях*. См. *Изотопическая инвариантность.*

**ИЗОТО́ПНЫЕ ИНДИКА́ТОРЫ,** вещества, имеющие отличный от природного изотопный состав и благодаря этому используемые в качестве метки при изучении самых разнообразных процессов. Роль изотопной метки выполняют стабильные или радиоактивные *изотопы* хим. элементов, к-рые легко могут быть обнаружены и определены количественно. Высокая чувствительность и специфичность И. и. позволяют проследить за ними в сложных процессах перемещения, распределения и превращения веществ в сколь угодно сложных системах, в т. ч. и в живых организмах.

Метод И. и. (наз. также методом меченых атомов) был впервые предложен Д. Хевеши и Ф. Панетом в 1913. Широкое использование И. и. стало возможным благодаря развитию ядерной техники, позволившей получать изотопы в массовом масштабе.

Метод И. и. основан на том, что хим. свойства разных изотопов одного элемента почти одинаковы (благодаря чему поведение меченых атомов в изучаемых процессах практически не отличается от поведения др. атомов того же элемента), и на лёгкости обнаружения изотопов, особенно радиоактивных. При использовании метода необходим учёт возможных реакций *изотопного обмена*, приводящих к перераспределению меченых атомов (следовательно, к потере соединением метки), а иногда и учёт радиационных эффектов, связанных с влиянием радиоактивных излучений на ход процесса. Изотоп, используемый в качестве метки, вводится в состав изучаемых соединений. Могут быть использованы как стабильные, так и радиоактивные изотопы.

Преимущество стабильных изотопов — их устойчивость и отсутствие ядерных излучений. Однако только небольшое число элементов имеет подходящие стабильные изотопы. Малая доступность последних и сравнительно сложная техника обнаружения составляют недостатки метода И. и. с применением стабильных изотопов. Преимущество радиоактивных изотопов — возможность их получения практически для всех элементов периодич. системы, высокая чувствительность, специфичность и точность определения, простота и доступность измерительной аппаратуры. Поэтому большинство исследований, использующих метод И. и., выполнено с радиоактивными изотопами.

Такие элементы, как водород, углерод, сера, хлор, свинец, имеют удобные для использования как стабильные — ${}^2H$, ${}^{13}C$, ${}^{34}S$, ${}^{35}Cl$, ${}^{37}Cl$, ${}^{204}Pb$, так и радиоактивные изотопы — ${}^3H$, ${}^{11}C$, ${}^{14}C$, ${}^{35}S$, ${}^{36}Cl$, ${}^{212}Pb$. В качестве изотопов азота и кислорода чаще всего применяются стабильные ${}^{15}N$ и ${}^{18}O$ и др. Стабильные И. и. получают обогащением природных изотопных смесей путём многократного повторения операции разделения (перегонка, диффузия, термодиффузия, изотопный обмен, электролиз; см. *Изотопов разделение*), а также на масс-спектрометрич. установках и при ядерных реакциях.

Для элементов, существующих в природе в виде одного изотопа (Be, F, Na, Al, P, I), в качестве меченых атомов используют только искусств. радиоактивные изотопы; примером часто применяемых радиоактивных изотопов служат ${}^3H$, ${}^{14}C$, ${}^{32}P$, ${}^{35}S$, ${}^{45}Ca$, ${}^{51}Cr$, ${}^{59}Fe$, ${}^{60}Co$, ${}^{89}Sr$, ${}^{95}Zr$, ${}^{95}Nb$, ${}^{110}Ag$, ${}^{131}I$ и др. Выбор радиоактивного изотопа определяется его ядерными характеристиками — периодом полураспада, типом и энергией излучения. Для индикации пригодны радиоактивные изотопы, период полураспада к-рых не очень мал, что позволяет работать в течение времени, необходимого для эксперимента, но и не очень велик, что даёт возможность работать с весьма малыми количествами индикатора.

Осн. методом анализа стабильных изотопов служит масс-спектрометрия (чувствительность $10^{-4}$% изотопа при точности 0,1—1% для проб массой в доли *мг*). Всё большее применение находят спектральные методы и парамагнитный резонанс. Дейтерий, ${}^{18}O$ и нек-рые др. изотопы определяют по изменению показателя преломления, теплопроводности, плотности как самого элементарного вещества, так и его соединений. Радиоактивные изотопы определяют по их излучению при помощи счётчиков Гейгера или сцинтилляционных счётчиков. Так, с помощью счётчика Гейгера можно уловить излучение $10^{-11}$ *г* углерода ${}^{14}C$, $10^{-16}$ *г* фосфора ${}^{32}P$ и иода ${}^{131}I$, $10^{-19}$ *г* углерода ${}^{11}C$ и т. д. Совр. жидкостные сцинтилляционные счётчики позволяют с высокой эффективностью и точностью проводить определение изотопов с мягким бета-излучением (${}^3H$, ${}^{14}C$, ${}^{35}S$ и др.). Введение в практику этого метода изотопного анализа повышает его производительность и позволяет работать с незначит. активностями, приближающимися к активности космич. фона. Широкое применение в биологии получил метод авторадиографии. При работе с радиоактивными изотопами необходимо соблюдать правила техники безопасности в соответствии с существующими нормами.

Известны различные способы синтеза *меченых соединений*. Наряду с обычным хим. синтезом используются реакции изотопного обмена и биол. синтез. В большинстве случаев изотопная метка занимает определённое положение в молекуле; напр., пропионовую кислоту можно пометить по углероду тремя способами: ${}^{14}CH_3CH_2COOH$, $CH_3{}^{14}CH_2COOH$, $CH_3CH_2{}^{14}COOH$.

Имеются три осн. направления использования И. и. Методом И. и. изучают характер распределения веществ и пути их перемещения. И. и. вводят в ту или иную систему и через определённые промежутки времени устанавливают наличие И. и.

в различных частях системы. Наиболее наглядные картины распределения получаются без разрушения образца при помощи радиоавтограмм (см. *Авторадиография*).

Др. направление использования И. и.— количественный анализ. Один из самых простых и распространённых вариантов метода И. и.— метод изотопного разбавления, при к-ром к анализируемому веществу добавляют дозированное количество И. и. и по степени его разбавления судят об исходном количестве вещества. Этот метод позволяет производить определение ничтожно малых количеств труднoопределяемых веществ и, наоборот, больших масс веществ; анализировать сложные смеси, анализ и разделение к-рых др. методами невозможны. Широкими возможностями отличается примыкающий к методу И. и. *активационный анализ*, где меткой служит изотоп другого элемента, образованный из данного в результате ядерной реакции. Особенно большое значение этот метод имеет при определении микроэлементов в металлах, сплавах, минералах, тканях, при быстром контроле технологич. процессов. Количеств. анализ природных изотопов, входящих в естественные *радиоактивные ряды* урана и тория, а также количественное определение изотопа $^{14}C$ в умерших организмах позволяют определять возраст горных пород и археологич. находок.

Третьим направлением использования И. и. является выяснение механизма различных процессов и изучение строения хим. соединений. Введение изотопной метки в определённое положение молекулы устраняет хим. неразличимость атомов, допуская возможность однозначного выяснения механизма тех или иных реакций, для к-рых обычные хим. методы описывают только начальное и конечное состояния.

Все указанные направления применения И. и. широко представлены в различных областях химии, биологии, медицины, техники, с. х-ва и т. д. Ниже приводятся отд. примеры их использования.

*Лит.:* Радиоактивные изотопы в химических исследованиях, Л.— М., 1965; Рогинский С. З., Теоретические основы изотопных методов изучения химических реакций, М., 1956; Ядернофизические методы анализа веществ, М., 1971 (Всесоюзная научно-техническая конференция «XX лет производства и применения изотопов и источников ядерных излучений в народном хозяйстве СССР», Минск, 1968). *К. Б. Заборенко.*

В биологии И. и. применяют для решения как фундаментальных, так и прикладных биол. проблем, изучение которых др. методами затруднено или невозможно. Существенное для биологии преимущество метода меченых атомов состоит в том, что использование И. и. не нарушает целостности организма и его осн. жизненных отправлений. С применением И. и. связаны мн. крупные достижения совр. биологии, определившие расцвет биол. наук во 2-й пол. 20 в. С помощью стабильных и радиоактивных изотопов водорода ($^{2}H$ и $^{3}H$), углерода ($^{13}C$ и $^{14}C$), азота ($^{15}N$), кислорода ($^{18}O$), фосфора ($^{32}P$), серы ($^{35}S$), железа ($^{59}Fe$), иода ($^{131}I$) и др. были выяснены и детально изучены сложные и взаимосвязанные процессы биосинтеза и распада белков, нуклеиновых к-т, углеводов, жиров и др. биологически активных соединений, а также хим. механизмы их превращений в живой клетке (рис. 1—3). При-

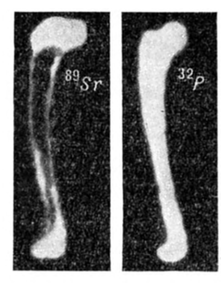



Рис. 1. Отложение радиоактивных изотопов стронция и фосфора в костях: $^{89}Sr$ откладывается преимущественно в самой кости, $^{32}P$ — в костном мозге.

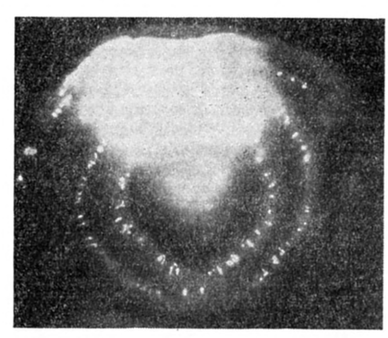


Рис. 2. Распределение радиоизотопа фосфора ($^{32}P$) на поперечном срезе сахарной свёклы при нанесении изотопа на один из листьев растения.

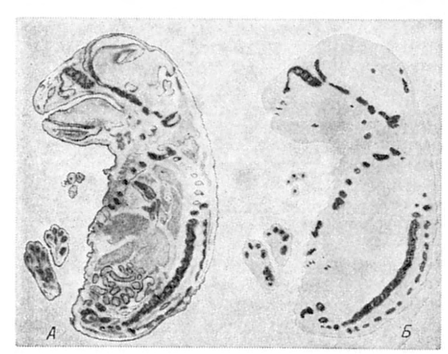



Рис. 3. Избирательное накопление радиоизотопа серы ($^{35}S$) в хрящевой ткани 20-дневного зародыша крысы: *А* — окрашенный срез; *Б* — радиоавтограф.

менение И. и. привело к пересмотру прежних представлений о природе *фотосинтеза*, а также о механизмах, обеспечивающих усвоение растениями неорганич. веществ — карбонатов, нитратов, фосфатов и др.

С помощью И. и. выполнено огромное число исследований в самых разнообразных направлениях биологии и биохимии. Одно из направлений включает работы по изучению динамики и путей перемещения популяций в биосфере и отд. особей внутри данной популяции, миграции микробов, а также отд. соединений внутри организма. Вводя в организмы с пищей или путём инъекций метку, удалось изучить скорость и пути миграции мн. насекомых (москитов, мух, саранчи), птиц, грызунов и др. мелких животных и получить данные о численности их популяций. В области физиологии и биохимии растений с помощью И. и. решён ряд теоретич. и прикладных проблем: выяснены пути поступления минеральных веществ, жидкостей и газов в растения, а также роль различных хим. элементов, в т. ч. *микроэлементов*, в жизни растений (рис. 4). Показано, в частности, что углерод поступает в растения не только через листья, но и через корневую систему, установлены пути и скорости передвижения ряда веществ из корневой системы в стебель и листья и из этих органов к корням. В области физиологии и биохимии животных и человека изучены скорости поступления различных веществ в их ткани (в т. ч. скорость включения железа в *гемоглобин*, фосфора — в нервную и мышечные ткани, кальция — в кости).

Важная группа работ охватывает исследования механизмов хим. реакций в организме. Так, во мн. случаях удалось установить связь между исходными и вновь образующимися молекулами, проследить за «судьбой» отд. атомов и хим. групп в процессах обмена веществ, а также выяснить последовательность и скорость этих превращений. Полученные данные сыграли решающую роль при построении совр. схем биосинтеза и метаболизма (метаболических карт), путей превращения пищи, лекарственных препаратов и ядов в живых организмах. К работам этой группы относится выяснение вопроса о происхождении кислорода, выделяемого в процессе фотосинтеза: оказалось, что его источником является вода, а не двуокись углерода. С др. стороны, применение $^{14}CO_2$ позволило выяснить пути превращений двуокиси углерода в процессе фотосинтеза. Использование «меченой» пищи привело к новому представлению о скоростях всасывания и распространения пищевых веществ, об их «судьбе» в организме и помогло проследить за влиянием внутр. и внеш. факторов (голодание, асфиксия, переутомление и т. д.) на обмен веществ. Метод И. и. позволил изучить процессы обратимого транспорта веществ через *биологические мембраны*. Было показано, что концентрации веществ по обе стороны мембраны остаются постоянными с сохранением градиентов концентрации, характерных для каждой из разделённых мембранами сред.

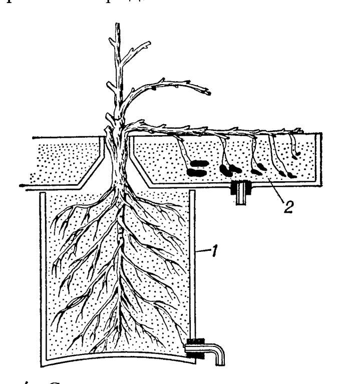



Рис. 4. Схема опыта по изучению поглощения радиоактивных изотопов раздельно корнями и плодами арахиса: *1* — среда для корней; *2* — среда для плодов.

Метод И. и. нашёл применение в исследовании процессов, решающую роль в к-рых играет передача информации в организме (проводимость нервных им-

пульсов, инициация и рецепция раздражения и др.). Эффективность метода И. и. в работах этого рода обусловлена тем, что исследования проводятся на целостных, интактных организмах, сохраняющих неповреждённой всю сложную систему нервных и гуморальных связей. Наконец, группа работ включает исследования статических характеристик биол. структур, начиная с молекулярного уровня (белки, нуклеиновые к-ты) и кончая надмолекулярными структурами (рибосомы, хромосомы и др. органеллы). Напр., исследования относительной устойчивости белков и нуклеиновых к-т в $^1H_2O$, $^2H_2O$ и в $H_2{}^{18}O$ способствовали выяснению природы сил, стабилизирующих структуру *биополимеров*, в частности роли *водородных связей* в биол. системах.

Важное значение при выборе изотопа имеет вопрос о чувствительности метода изотопного анализа, а также о типе радиоактивного распада и энергии излучения. Преимущество стабильных изотопов ($^2H$, $^{18}O$, $^{15}N$ и др.) — отсутствие излучений, часто оказывающих побочное воздействие на исследуемую живую систему. В то же время, сравнительно низкая чувствительность методов их определений (*масс-спектроскопия*, *денситометрия*), а также необходимость выделения меченого соединения ограничивают применение стабильных изотопов в биологии. Высокая чувствительность регистрации гамма-активных изотопов ($^{59}Fe$, $^{131}I$ и др.) позволила в живом организме измерить скорость кровотока, определить кол-во крови и время её полного кругооборота, исследовать работу желёз внутр. секреции.

*Лит.:* Камен М., Радиоактивные индикаторы в биологии, пер. с англ., М., 1948; Хевеши Г., Радиоактивные индикаторы, их применение в биохимии, нормальной физиологии и патологической физиологии человека и животных, пер. с англ., М., 1950; Метод меченых атомов в биологии, М., 1955; Рогинский С. З., Шноль С. Э., Изотопы в биохимии, М., 1963; Ванг Ч., Уиллис Д., Радиоиндикаторный метод в биологии, пер. с англ., М., 1969; Радиоактивные изотопы во внешней среде и организме, М., 1970. *И. Н. Верховская.*

И. и. в медицине. С помощью И. и. были раскрыты механизмы развития (патогенез) ряда заболеваний; их применяют также для изучения обмена веществ и диагностики мн. заболеваний (см. *Радиоизотопная диагностика*). И. и. вводят в организм в крайне малых количествах, не способных вызвать к.-л. патологич. сдвиги. Различные элементы неравномерно распределяются в организме. Аналогично им распределяются и И. и. Излучение, возникающее при распаде изотопа, регистрируют радиометрич. приборами, *скенированием*, *авторадиографией* и др. Так, состояние большого и малого круга кровообращения, сердечного кровообращения, скорости кровотока, изображение полостей сердца определяют с помощью соединений, включающих $^{24}Na$, $^{131}I$, $^{99м}Tc$; для изучения лёгочной вентиляции и заболеваний спинного мозга применяют $^{99м}Tc$, $^{133}Xe$; макроагрегаты альбумина человеческой сыворотки с $^{131}I$ используют для диагностики различных воспалительных процессов в лёгких, их опухолей и при различных заболеваниях щитовидной железы. Концентрационную и выделительную функции печени изучают при помощи краски бенгал-роз с $^{131}I$, $^{198}Au$; функцию почек — при ренографии с $^{131}I$-гиппураном и скенированием после введения неогидрина, меченого $^{203}Hg$ или $^{99м}Tc$. Изображение кишечника, желудка получают, используя $^{99м}Tc$, селезёнки — применяя эритроциты с $^{99м}Tc$ или $^{51}Cr$; с помощью $^{75}Se$ диагностируют заболевания поджелудочной железы. Диагностич. применение имеют также $^{85}Sr$ и $^{34}P$. *А. В. Козлова.*

И. и. в сельском хозяйстве ($^3H$, $^{14}C$, $^{22}Na$, $^{32}P$, $^{35}S$, $^{42}K$, $^{45}Ca$, $^{60}Co$, $^{65}Zn$, $^{99}Mo$ и др.) широко используются для определения физич. свойств почвы и запасов в ней элементов пищи растений, для изучения взаимодействия почвы и удобрений, процессов усвоения растениями питательных элементов из минеральных туков, поступления в растения минеральной пищи через листья и др. вопросов почвоведения и агрохимии. Пользуются И. и. для выявления действия на растительный организм *пестицидов*, в частности *гербицидов*, что позволяет установить концентрацию и сроки обработки ими посевов. Применяя метод И. и., исследуют важнейшие биол. свойства с.-х. культур (при оценке и отборе селекционного материала) — урожайность, скороспелость, хладостойкость. В животноводстве изучают физиол. процессы, протекающие в организме животных, проводят анализ кормов на содержание токсич. веществ (малые дозы к-рых трудно определить хим. методами) и микроэлементов. При помощи И. и. разрабатывают приёмы автоматизации производств. процессов, напр. отделение корнеклубнеплодов от камней и комков почвы при уборке комбайном на каменистых и тяжёлых почвах.

**ИЗОТО́ПНЫЕ МЕ́ТОДЫ** в геологии, методы изучения геол. процессов, основанные на исследовании содержания и соотношений радиоактивных, радиогенных и стабильных изотопов отдельных химич. элементов в горных породах, минералах, природных водах, газах и органич. веществе.

Наиболее разработаны и широко применимы методы абсолютной геохронологии (см. *Геохронология*). С их помощью, по соотношению радиоактивных изотопов и дочерних продуктов их распада, напр. $^{235}U$ — $^{207}Pb$; $^{238}U$ — $^{206}Pb$; $^{232}Th$ — $^{208}Pb$; $^{87}Rb$ — $^{87}Sr$; $^{40}K$ — $^{40}Ar$ и др., определяется абс. возраст горных пород и минералов. Методами абс. геохронологии определён возраст пород Земли, Луны, метеоритов; по изотопному составу инертных газов (Ar, Xe и мн. др.) судят о радиационном возрасте метеоритов (времени воздействия на них космич. облучения). Изотопный состав инертных газов Земли и метеоритов несёт богатую информацию об особенностях образования вещества Солнечной системы (см. *Космохимия*). Содержание $^{14}C$($T^1/_2$ = 5600 лет) в ископаемых остатках на Земле позволяет определять время их захоронения; с помощью $^{14}C$ определён возраст многих археол. находок. Различное содержание $^{14}C$ в годовых кольцах древесины деревьев может указывать на неодинаковую интенсивность образования его в атмосфере прошлых геол. периодов, связанную с периодами изменения интенсивности космич. облучения планеты. По парам $^{230}Io$ — $^{232}Th$; $^{230}Io$ — $^{231}Ra$, а также по абс. содержанию радиоактивных $^{14}C$ и $^{10}Be$ в донных отложениях океанов и морей определяются скорость и время накопления различных донных морских осадков; средняя продолжительность накопления неконсолидированных осадков в океане достигает $150 \cdot 10^6$ лет.

Важную роль в геол. исследованиях играет вариация в содержании стабильных изотопов. Несмотря на небольшое различие в физ. и хим. свойствах изотопов при нек-рых геол. процессах происходит фракционирование (разделение) изотопов отдельных хим. элементов. Наибольший эффект фракционирования характерен для лёгких элементов — H, C, N, O, S и др., т. к. для них относительная разница в массах изотопов наибольшая. Различия в свойствах изотопов тяжёлых элементов малы и на совр. уровне измерительной техники трудно определяются. Измерения ведутся на *масс-спектрометре* по отношению к эталонам, изотопный состав к-рых принимается всеми лабораториями мира. Результаты измерений выражаются в величинах δ, показывающих, на сколько % или ‰ содержание тяжёлого изотопа в образце больше (+δ) или меньше (—δ), чем в эталоне.

Одним из наиболее распространённых процессов фракционирования стабильных изотопов является *изотопный обмен*. Глубина разделения изотопов определяется кинетическими и термодинамич. факторами. При высокой темп-ре фракционирование минимально, при низкой — максимально. При обычной темп-ре наиболее восстановленные соединения C, S, N содержат больше лёгкого изотопа; высокоокисленные их соединения содержат больше тяжёлого изотопа, напр.:

| | | | |
|---|---|---|---|
| $CH_4$ | $H_2S$ | $NH_3$ | ↓ утяжеление C, S, N ↓ |
| C | S | $N_2$ | |
| CO | $SO_2$ | NO | |
| $CO_2$ | $SO_3$ | $NO_2^-$ | |
| | $SO_4^{2-}$ | $NO_3^-$ | |

Изучение вариаций состава стабильных изотопов позволяет решать одну из важнейших задач геохимии — восстановление истории атомов, путей их миграции в течение геол. процессов. Так, выделение $^4He$ и $^3He$, а также других изотопов нейтральных газов при вулканич. извержениях, особенно в областях срединно-океанич. хребтов, позволяет изучать глубинные процессы, идущие в мантии Земли. Испарение водных масс с поверхности океанов и морей сопровождается разделением изотопов. В водяном паре изотопный состав водорода ($^1H/^2H$) и кислорода ($^{16}O/^{18}O$) легче, чем в морской воде. Пары воды содержат преим. $^1H_2O$, а более тяжёлая молекула воды ($^2H_2O$) обогащает океанич. воду. При конденсации паров воды снова происходит разделение изотопов, и первые капли дождя содержат более «тяжёлую» воду, чем последующие. Наиболее «лёгкая» вода кристаллизуется в виде снега и льда в полярных областях, напр. в Антарктике, где содержание $^2H$ в различных слоях снега и льда зависит от того, в каком сезоне года они накапливались. Пресные воды легче морских, и их изотопный состав иногда имеет сезонные колебания. При изотопном обмене между разными компонентами устанавливается равновесие реакции, напр.: $C^{16}O_2 + H_2{}^{18}O \rightleftarrows H_2C^{16}O_2{}^{18}O \rightleftarrows H_2{}^{16}O + C^{16}O^{18}O$. Так, образование карбонатов в условиях термодинамич. равновесия с раствором сопровождается смещением изотопного состава кислорода. Величина этого смещения зависит от темп-ры.

Напр., наибольшее обогащение карбоната кальция ($CaCO_3$) изотопом $^{18}O$ происходит при осаждении $CaCO_3$ в холодной воде. Зависимость фракционирования изотопов от температуры, при к-рой протекает реакция, была положена в основу палеотермометрического метода; так, изучение изотопного состава кислорода известковых скелетов ископаемых морских организмов позволяет определять темп-ры древних морей. Метод настолько чувствителен, что по кольцам роста раковин устанавливаются сезонные колебания темп-ры древних морей.

Немалую роль в изучении геол. процессов играют изотопы серы. Изотопный состав серы в горных породах и минералах Земли подвержен значит. колебаниям. За стандарт изотопного состава серы принимается сера метеоритов. Обычно измеряются вариации в отношениях наиболее распространённых изотопов $^{32}S/^{34}S$. Осн. процесс изотопного фракционирования серы связан с перераспределением изотопов между окисленными (сульфатами) и восстановленными (сульфидами) соединениями серы. Изотопное фракционирование в геол. процессах могло начаться только после появления окисленных соединений серы, т. е. после появления на Земле свободного кислорода. Поэтому, изучая изотопный состав серы древних отложений, можно определить время формирования кислородной атмосферы Земли. Важным механизмом разделения изотопов серы является восстановление сульфатов. В условиях низких темп-р восстановление обычно идёт с помощью сульфатредуцирующих бактерий. Образующийся сероводород обогащается лёгким изотопом серы, а оставшийся сульфат утяжеляется. Вся сера сульфидных соединений прошла стадию биогенного окисления, в результате чего изотопный состав серы, напр., океанич. сульфатов утяжелён на неск. % по сравнению с серой метеоритов. Эта величина служит важной планетарной константой. Изотопный состав серы месторождений сульфидов цветных тяжёлых металлов позволяет восстанавливать историю атомов серы до момента их фиксации в рудах и решать вопрос об источнике рудного вещества. В частности, выясняется большая роль в рудообразовании серы, которая прошла стадию редукции сульфатов. Установлено, что в магматич. процессы часто вовлекается вещество осадочных пород.

По изотопным отношениям углерода $^{12}C/^{13}C$ выделяются два вида соединений. Одним свойственно повышенное содержание тяжёлого углерода ($\delta^{13}C \sim O +$), напр. углерод осадочных карбонатных отложений; другим — лёгкого ($\delta^{13}C \sim \sim -20, -40‰$), напр. углерод нефти, горючих газов, совр. организмов и т. п. При образовании алмазов, карбонатитов в мантии Земли происходит фракционирование изотопного состава углерода. Изотопный состав углерода алмазов и карбонатитов отличается от углерода, напр., карбонатов и одинаков в разных точках земного шара. Изучение изотопного состава углерода позволяет ближе подойти к решению вопроса о происхождении нефти, газа, алмазов, углеводородных соединений в магматич. породах, графита в древних метаморфич. толщах.

Методы изотопных исследований — новая развивающаяся область геологии. В последние годы обнаружены колебания в изотопном составе B, Mg, Cu, Si и нек-рых др. элементов. Изучение геол. значения этих колебаний — задача будущего. *А. П. Виноградов.*

**ИЗОТО́ПНЫЕ ЭФФЕ́КТЫ,** изотопические эффекты, различия в свойствах изотопов данного элемента или в свойствах соединений, отличающихся изотопным составом, обусловленные разницей их атомных масс. Неодинаковые свойства изотопов, определяемые не массой, а др. характеристиками атомного ядра (проявляющиеся в радиоактивном распаде и т. п.), обычно не относятся к И. э.

Разница в массах изотопов обусловливает различие масс молекул, их моментов инерции, прочности соответствующих хим. связей. Это приводит как к неравномерному распределению изотопов между хим. соединениями при достижении равновесия изотопного обмена (термодинамические И. э.), так и к неодинаковым скоростям одной и той же хим. реакции, протекающей с участием разных изотопных форм реагирующих соединений (кинетические И. э.). Относительное различие масс изотопов тем меньше, чем больше атомный номер элемента. У изотопов водорода оно составляет 100% для дейтерия D ($^2H$) и 200% для трития T ($^3H$) по сравнению с протием H ($^1H$). Поэтому для водорода и гелия И. э. выражены наиболее сильно. К ним относятся, в частности, изотопическое смещение спектральных линий и эффекты, наблюдаемые при переходе в сверхпроводящее состояние и в состояние сверхтекучести.

Разница в массах изотопов данного элемента обусловливает неодинаковость свойств у изотопных форм хим. соединения, содержащего этот элемент (таких, как плотность, показатель преломления, вязкость, коэфф. диффузии и др.). Вследствие И. э. изменяются также термодинамич. свойства, такие, как теплоёмкость, теплопроводность, теплота испарения, теплота плавления, давление насыщенного пара при данной темп-ре и др., а также частоты колебания атомов в молекулах и в кристаллических решётках.

Использование изотопов в качестве *изотопных индикаторов* (меченых атомов) основано на представлении об идентичности физ. и хим. свойств изотопов данного элемента. Как показывает опыт, для мн. изотопов это упрощающее представление близко к действительности, и для них величины И. э. (как кинетических, так и термодинамических) не выходят за пределы ошибок хим. эксперимента. Однако для лёгких элементов различия в хим. свойствах изотопов могут быть существенны. Это необходимо учитывать, когда в качестве меченых атомов используются изотопы лёгких элементов, особенно изотопы водорода — дейтерий или тритий. И. э. лежат в основе почти всех известных лабораторных и пром. методов *изотопов разделения*. *Я. М. Варшавский.*

**ИЗОТО́ПНЫЙ ДВИ́ГАТЕЛЬ,** то же, что *радиоизотопный ракетный двигатель.*

**ИЗОТО́ПНЫЙ ОБМЕ́Н,** хим. процесс, заключающийся в перераспределении изотопов к.-л. элемента между реагирующими веществами. При И. о. происходит замещение одного изотопа к.-л. элемента на другой его изотоп в молекулах данного вещества без изменения их элементарного состава. Напр., если хлористый водород HCl, обогащённый тяжёлым изотопом хлора $^{37}Cl$, смешать с хлором $Cl_2$ обычного изотопного состава (75,53% $^{35}Cl$ и 24,47% $^{37}Cl$), то вследствие реакций И. о.

$$H^{37}Cl + {}^{35}Cl_2 = H^{35}Cl + {}^{35}Cl^{37}Cl$$
$$H^{37}Cl + {}^{35}Cl^{37}Cl = H^{35}Cl + {}^{37}Cl_2$$

хлор обогатится тяжёлым изотопом, а хлористый водород обеднится им.

Возможности протекания реакций И. о. весьма различны: они могут идти в гомогенных условиях (между растворённым веществом и растворителем, в смеси газов и т. д.), а также в гетерогенных (напр., между твёрдым или жидким веществом и нерастворимым газом). Механизмы реакций И. о. не отличаются от механизмов др. хим. реакций.

Поскольку хим. свойства изотопов одного и того же элемента почти одинаковы, а относительные различия в массах их атомов невелики (за исключением изотопов водорода), то при достижении хим. равновесия И. о. каждый изотоп распределяется между реагирующими веществами почти равномерно. Для изотопов тяжёлых элементов неравномерность не превышает десятых долей процента, для изотопов лёгких элементов (от Li до Cl) не превышает 10%. Только для изотопов водорода неравномерность в распределении между нек-рыми веществами достигает сотен процентов. Распределение изотопов между веществами в состоянии равновесия характеризуется коэфф. распределения $\alpha$, определяющим соотношение равновесных концентраций изотопов в реагирующих веществах. При равномерном распределении изотопов $\alpha=1$. Отклонение от равномерного распределения зависит не только от массы изотопов, но и от хим. состава веществ, между к-рыми происходит И. о. Кроме того, $\alpha$ зависит от темп-ры и во всех случаях по мере её повышения приближается к 1. Скорость протекания И. о. всецело определяется механизмом реакций. В нек-рых случаях И. о. протекает практически мгновенно (напр., при ионных реакциях в растворе), в др. случаях — крайне медленно или же не происходит вовсе. Для ускорения И. о. так же, как и для др. хим. реакций, часто используют различные катализаторы.

И. о. применяют для концентрирования требуемого изотопа. Для этого многократно повторяют процесс обогащения этим изотопом одного из веществ при условии неравномерного распределения изотопов между веществами. Для изотопов водорода и лития, нашедших применение в атомной и термоядерной энергетике, такие методы получили пром. использование. К ним относится, напр., получение *тяжёлой воды* путём И. о. воды и сероводорода или И. о. воды и водорода:

$${}^1H^2HS + {}^1H_2O = {}^1H_2S + {}^1H^2HO$$

или

$${}^1H^2H + {}^1H_2O = {}^1H_2 + {}^1H^2HO.$$

В хим. исследованиях И. о. применяют для выяснения элементарных стадий различных реакций. По скорости протекания И. о. можно иногда лучше, чем по др. реакциям, судить о подвижности атомов в молекулах и о реакционной способности хим. соединений. И. о. используют также в препаративных работах для получения *меченых соединений* (см. *Изотопные индикаторы*).

*Лит.:* Бродский А. И., Химия изотопов, 2 изд., М., 1957; Рогинский С. З., Теоретические основы изотопных методов изучения химических реакций, М., 1956.
*С. Э. Вайсберг.*

**ИЗОТО́ПОВ РАЗДЕЛЕ́НИЕ,** выделение чистых изотопов из смеси изотопов данного элемента или обогащение смеси отд. изотопами. И. р.— важная проблема, имеющая большое науч. и практич. значение. С момента открытия *изотопов* и до 1930-х гг. попытки И. р. производились гл. обр. для обнаружения изотопов у стабильных элементов, измерения их массы и изотопного состава. Удавалось выделить лишь небольшие (индикаторные) количества нек-рых элементов, незначительно обогащённых изотопами. В 30-х гг. начались фундаментальные исследования атомных ядер, *ядерных реакций*, взаимодействия частиц с ядрами и т. д. Достоверность экспериментальных данных и интерпретация полученных результатов в значит. мере зависели от чистоты и доступного количества изотопа. Но получение чистых изотопов даже в миллиграммовых количествах являлось сложной задачей. Были выделены лишь небольшие количества обогащённых смесей изотопов гл. обр. лёгких элементов. Только *дейтерий* начали производить в пром. масштабах. Дальнейшее развитие техники И. р. было вызвано установлением в 1939 реакции деления $^{235}U$ под действием нейтронов, к-рое открыло перспективу использования ядерной энергии в мирных и воен. целях (см. *Ядерная энергетика*, *Ядерный реактор*, *Ядерное оружие*). Получение в больших количествах изотопов U и некоторых др. элементов, необходимых в качестве «ядерного горючего» или материалов для ядерной техники, превратилось с этого момента в важную задачу. Для её решения были построены огромные заводы.

Существует ряд методов И. р. Все они основаны на различиях в свойствах изотопов и их соединений, связанных с различием масс их атомов. Для большинства элементов относительная разность масс изотопов весьма мала. Этим определяется сложность задачи.

Эффективность И. р. характеризуется коэфф. разделения $\alpha$. Для смеси двух изотопов $\alpha = \frac{C'}{1-C'} / \frac{C''}{1-C''}$, где $C'$ и $(1-C')$ — относительные содержания лёгкого и тяжёлого изотопов в обогащённой смеси, а $C''$ и $(1-C'')$ — в первичной смеси. Для большинства методов $\alpha$ лишь немного больше единицы, поэтому для получения высокой изотопной концентрации единичную операцию И. р. приходится многократно повторять. Только при электромагнитном разделении $\alpha$ составляет 10—1000 за 1 цикл разделения. Выбор метода И. р. зависит от свойств разделяемого вещества, требуемой степени разделения, необходимого количества изотопов, экономичности процесса (при значит. масштабе произ-ва изотопов) и т. п.

Газовая диффузия через пористые перегородки. Газообразное соединение разделяемого элемента при достаточно низких давлениях $\sim 0{,}1$ *н/м*$^2$ ($\sim 10^{-3}$ *мм рт. ст.*) «прокачивается» через пористую перегородку, содержащую до $10^6$ отверстий на 1 *см*$^2$ (рис. 1). Лёгкие молекулы проникают через перегородку быстрее тяжёлых, т. к. скорости молекул обратно

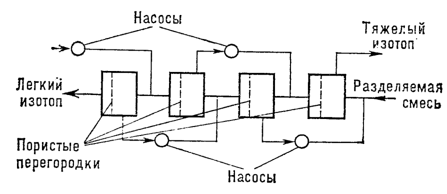



Рис. 1. Схема устройства для разделения изотопов методом газовой диффузии.

пропорциональны квадратному корню из их молекулярного веса (см. *Диффузия*). В результате газ обогащается лёгкой компонентой по одну сторону перегородки и тяжёлой — по другую. Если разница в молекулярных массах очень мала, то необходимо повторение этого процесса тысячи раз. Количество операций разделения $n$ определяется соотношением: $q = \alpha^n$, где $q$ — необходимая степень разделения. На этом методе основана работа гигантских газодиффузионных з-дов для получения $^{235}U$ из газообразного $UF_6$ ($\alpha \sim$ $\sim 1{,}0043$). Для получения необходимой концентрации $^{235}U$ требуется около 4000 единичных операций разделения (рис 2).

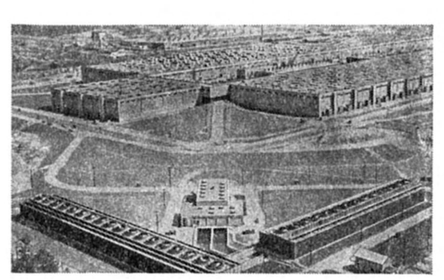


Рис. 2. Газодиффузионный завод для производства $^{235}U$ в Ок-Ридже (США).

Диффузия в потоке пара (противопоточная масс-диффузия). И. р. происходит в цилиндрич. сосуде (колонне), перегороженном вдоль оси диафрагмой, содержащей ок. $10^3$ отверстий на 1 *см*$^2$ (рис. 3). Газообразная изотопная смесь движется навстречу потоку вспомогательного пара. Вследствие градиента (перепада) концентрации газа и пара в поперечном сечении цилиндра и бо́льшего коэфф. диффузии для лёгких молекул происходит обогащение лёгким изотопом части газа, прошедшего сквозь поток пара в левую часть цилиндра. Обогащённая часть выводится из верхнего конца цилиндра вместе с осн. потоком пара, а оставшаяся в правой половине часть газа движется вдоль диафрагмы и отводится из аппарата. Пар, проникший в правую часть, конденсируется. На разделительных установках,

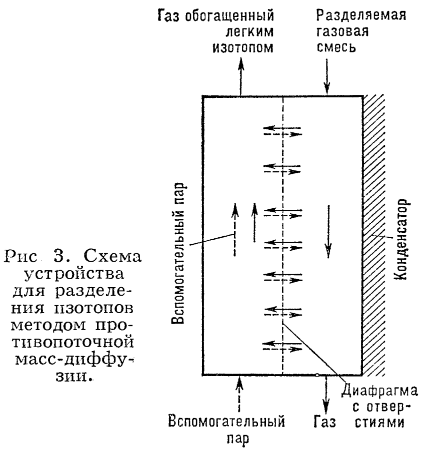
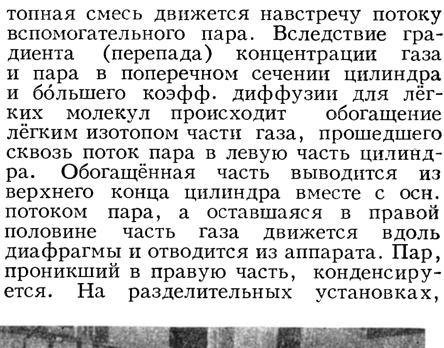



Рис 3. Схема устройства для разделения изотопов методом противопоточной масс-диффузии.



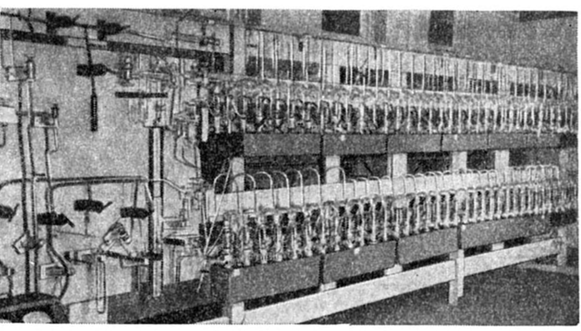


Рис. 4. Разделительная установка, работающая на противопоточной масс-диффузии.

состоящих из неск. десятков последовательно соединённых диффузионных колонок с испаряющейся жидкостью (ртуть, ксилол и др.), разделяются в лабораторных масштабах (до 1 *кг*) изотопы неона, аргона, углерода, криптона, серы (рис. 4).

Термодиффузия. Термодиффузионная разделительная колонка состоит из двух коаксиально расположенных труб, в к-рых поддерживаются различные темп-ры (рис. 5). Разделяемая смесь вводится между ними. Перепад темп-р $\Delta T$ между поверхностями труб создаёт диффузионный поток, что приводит к появлению разности концентрации изотопов в поперечном сечении колонки (см. *Термодиффузия*). Одновременно перепад темп-р приводит к возникновению конвективных вертикальных потоков газа (см. *Конвекция*). Вследствие этого более лёгкие изотопы накапливаются у горячей поверхности внутр. трубы и движутся вверх. Коэфф. разделения $\alpha = 1 + \gamma \frac{\Delta T}{T}$, где $\gamma$ — постоянная термодиффузии, зависящая от относит. разности масс изотопов, а $T = (T_1 + T_2)/2$. Термодиффузионный метод позволяет разделять изотопы как в газообразной, так и в жидкой фазе. Возможный ассортимент разделяемых изотопов шире, чем при разделении методом газовой диффузии или диффузии в потоке пара. Однако для

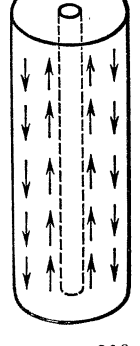


Рис. 5. Схема термодиффузионной разделительной колонки.

жидкой фазы α мало́. Метод удобен при И. р. в лабораторных условиях вследствие простоты, отсутствия вакуумных насосов и т. д. Этим методом был получен He с содержанием 0,2% $^{3}$He (в природной смеси $1,5\cdot10^{-5}$%), изотопы $^{18}$O, $^{15}$N, $^{13}$C, $^{20}$Ne, $^{22}$Ne, $^{35}$Cl, $^{84}$Kr, $^{86}$Kr с концентрацией >99,5%. Термодиффузия использовалась в пром. масштабе в США для предварительного обогащения $^{235}$U перед окончательным разделением его на электромагнитной установке. Термодиффузионный завод состоял из 2142 колонн высотой 15 *м*.

Дистилляция (фракционная перегонка). Поскольку, как правило, изотопы имеют различные давления насыщенного пара, напр. $p_1$ и $p_2$, и различные точки кипения, то возможно разделение изотопов путём фракционной перегонки. Используются фракционирующие колонны с большим числом ступеней разделения; α зависит от отношения $p_1/p_2$ и его значение уменьшается с ростом молекулярной массы и темп-ры. Поэтому процесс наиболее эффективен при низких темп-рах. Дистилляция использовалась при получении изотопов лёгких элементов — $^{10}$B, $^{11}$B, $^{18}$O, $^{15}$N, $^{13}$C, а в пром. масштабе для получения сотен тонн тяжёлой воды в год.

Изотопный обмен. Для И. р. используются также хим. реакции, в к-рых изотопы разделяемого элемента обмениваются местами. Так, напр., если привести в соприкосновение хлористый водород HCl с бромистым водородом HBr, в к-рых первоначальное содержание дейтерия D в водороде было одинаковым, то в результате обменной реакции содержание D в HCl будет несколько выше, чем в HBr (см. *Изотопный обмен*). Применение неск. ступеней позволяет получать высокое обогащение водорода, азота, серы, кислорода, углерода, лития отдельными изотопами.

Центрифугирование. В центрифуге, вращающейся с большой окружной скоростью (100 *м/сек*), более тяжёлые молекулы под действием центробежных сил концентрируются у периферии, а лёгкие молекулы — у ротора центрифуги. Поток пара во внешней части с тяжёлым изотопом направлен вниз, а во внутренней с лёгким изотопом — вверх. Соединение неск. центрифуг в каскад обеспечивает необходимое обогащение изотопов. При центрифугировании α зависит не от отношения масс атомов разделяемых изотопов, а от их разности. Поэтому центрифугирование пригодно для разделения изотопов и тяжёлых элементов. Благодаря совершенствованию центрифуг метод стал применяться для пром. разделения изотопов урана и др. тяжёлых элементов.

Электролиз. При *электролизе* воды или водных растворов электролитов выделяющийся на катоде водород содержит меньшее количество дейтерия, чем исходная вода. В результате в электролизёре растёт концентрация дейтерия. Метод применялся в пром. масштабах для получения тяжёлой воды. Разделение др. изотопов лёгких элементов (лития, калия) электролизом их хлористых солей производится только в лабораторных количествах.

Электромагнитный метод. Вещество, изотопы к-рого требуется разделить, помещается в тигель ионного источника, испаряется и ионизуется. Ионы вытягиваются из ионизационной камеры сильным электрич. полем, формируются в ионный пучок и попадают в вакуумную разделительную камеру, помещённую в магнитное поле *H*, направленное перпендикулярно движению ионов. Под действием магнитного поля ионы движутся по окружностям с радиусами кривизны, пропорциональными корню квадратному из отношения массы иона *M* к его заряду *e*. Вследствие этого радиусы траектории тяжёлых и лёгких ионов отличаются друг от друга (рис. 6).

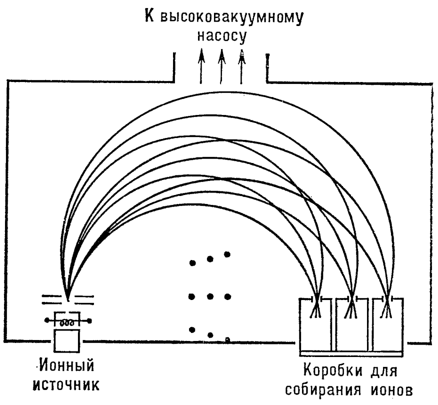


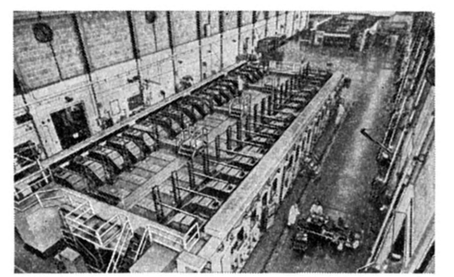

Рис. 6. Схематическое изображение электромагнитного разделительного устройства: точки показывают направление магнитного поля, перпендикулярное плоскости рисунка.

Это позволяет собирать ионы различных изотопов в приёмники, расположенные в фокальной плоскости установки (см. *Масс-спектрометры*).

Производительность электромагнитных установок определяется значением ионного тока и эффективностью улавливания ионов. На больших установках ионный ток колеблется от десятков до сотен *ма*, что даёт возможность получать до неск. граммов изотопов в сутки (суммарно по всем изотопам). В лабораторных сепараторах производительность в 10—100 раз ниже.

Электромагнитный метод характеризуется высоким α и возможностью одновременного разделения всех изотопов данного элемента. Обычно на больших пром. установках для одной ступени разделения α ~ 10—100, в лабораторных — в 10—100 раз выше. В большинстве случаев при разделении электромагнитным методом достаточно одной ступени, редко производится повторное разделение предварительно обогащённых изотопных материалов для получения изотопов особо высокой частоты.

Рис. 7. Завод для электромагнитного разделения в Ок-Ридже (США).



Осн. недостаток метода — относительно низкая производительность, высокие эксплуатационные затраты, значит. потери разделяемого вещества.

Электромагнитный метод впервые позволил получить килограммовые количества $^{235}$U. Электромагнитный з-д в Ок-Ридже (США) имел 5184 разделительные камеры — «калютроны» (рис. 7). Вследствие высокой универсальности и гибкости электромагнитные установки используются для разделения изотопов ~ 50 элементов периодич. системы в количествах от *мг* до сотен *г* и являются осн. источником обеспечения изотопами н.-и. работ и нек-рых практич. применений изотопов (см., напр., *Изотопные индикаторы*).

Наряду с большими электромагнитными разделительными установками для пром. производства изотопов широкое применение получили лабораторные сепараторы. Они используются для получения радиоактивных изотопов, необходимых для *ядерной спектроскопии*, для изучения взаимодействия ионов с твёрдым телом (при *ионном внедрении* и для др. целей).

Другие методы разделения. Помимо перечисленных, существует ряд др. методов, применение к-рых носит ограниченный характер или находится в стадии исследований или технич. усовершенствований. К ним относятся: получение $^{3}$He, основанное на явлении *сверхтекучести* $^{4}$He; разделение посредством диффузии в сверхзвуковой струе газа, расширяющейся в пространстве с пониженным давлением; хроматографич. разделение, основанное на различии в скоростях адсорбции изотопов; биол. способы разделения.

Методы И. р. имеют особенности, определяющие области их наиболее эффективного применения. При И. р. лёгких элементов с массовыми числами ок. 40 экономически более выгодны и эффективны дистилляция, изотопный обмен и электролиз. Для разделения изотопов тяжёлых элементов применяются диффузионный метод, центрифугирование и электромагнитное разделение. Однако газовая диффузия и центрифугирование могут быть использованы, если имеются газообразные соединения элементов. Поскольку таких соединений мало, реальные возможности этих методов пока ограничены. Термодиффузия позволяет разделять изотопы как в газообразном, так и в жидком состоянии, но при разделении изотопов в жидкой фазе α мало. Электромагнитный метод обладает большим α, но имеет малую производительность и применяется гл. обр. при ограниченных масштабах произв-ва изотопов.

Для обеспечения научно-исследовательских работ и практич. применений изотопов в СССР создан Государственный фонд стабильных изотопов, обладающий запасом изотопов почти всех элементов. Регулярно производится разделение значит. количеств дейтерия $^{10}$B, $^{13}$C, $^{15}$N, $^{18}$O, $^{22}$Ne и др. изотопов. Организован также выпуск различных хим. препаратов, меченых стабильными изотопами.

*Лит.:* Бродский А. И., Химия изотопов, М., 1952; Смит Г., Атомная энергия для военных целей, пер. с англ., М., 1946; Физический энциклопедический словарь, т. 4, М., 1965; Розен А. М., Теория разделения изотопов в колоннах, М., 1960; Джонс К., Ферри В., Разделение изотопов методом термодиффузии, пер.

с англ., М., 1947; Koch J. [ed.], Electromagnetic isotope separators and applications of electromagnetically enriched isotopes, Amst., 1958. *В. С. Золотарёв.*

**ИЗОТО́ПЫ** (от *изо...* и греч. tópos — место), разновидности одного хим. элемента, занимающие одно место в периодич. системе элементов Менделеева, но отличающиеся массами атомов. Хим. свойства атомов, т. е. принадлежность атома к тому или иному хим. элементу, зависят от числа электронов и их расположения в электронной оболочке атома (см. *Атом*). Место хим. элемента в периодич. системе элементов определяется его порядковым номером $Z$, равным числу электронов в оболочке атома или, что то же самое, числу *протонов*, содержащихся в атомном ядре. Кроме протонов, в ядро атома входят *нейтроны*, масса каждого из к-рых приблизительно равна массе протона. Количество нейтронов $N$ в ядре атома с данным $Z$ может быть различным, но в определённых пределах. Напр., в ядре атома гелия ($Z = 2$) может содержаться 1, 2, 4 или 6 нейтронов. Полное число протонов $Z$ и нейтронов $N$ в ядре (наз. общим термином нуклоны) определяет массу ядра и по существу массу всего атома. Это число $A = Z + N$ наз. массовым числом атома. От соотношения чисел протонов и нейтронов в ядре зависят стабильность или нестабильность ядра, тип распада радиоактивного ядра, *спин*, магнитный дипольный момент, электрический *квадрупольный момент ядра* и нек-рые др. его свойства (см. *Ядро атомное*). Т. о., атомы с одинаковым $Z$, но с различным числом нейтронов $N$ обладают идентичными хим. свойствами, но имеют различные массы и различные ядерные свойства. Эти разновидности атомов также наз. И. Для обозначения любых разновидностей атомов, независимо от их принадлежности к одному элементу, применяют термин нуклиды.

Массовое число И. приводится сверху слева от хим. символа элемента. Напр., И. гелия обозначаются: $^3$He, $^4$He, $^6$He, $^8$He. Более развёрнутые обозначения: $^1_2$He$^3$, $^2_2$He$^4$, $^4_2$He$^6$ и $^6_2$He$^8$, где нижний индекс указывает число протонов $Z$, верхний левый индекс — число нейтронов $N$, а верхний правый — массовое число. При обозначении И. без применения символа элемента массовое число $A$ даётся после наименования элемента: гелий-3, гелий-4 и т. п.

Массы атомов $M$, выраженные в *атомных единицах массы*, лишь немного отличаются от целых чисел. Поэтому разность $M - A$ всегда правильная дробь, по абс. величине меньше $^1/_2$, и т. о. массовое число $A$ есть ближайшее к массе атома $M$ целое число. Знание массы атома определяет полную энергию $\mathscr{E}$ связи всех нуклонов в ядре. Эта энергия выражается соотношением $\mathscr{E} = \Delta Mc^2$, где $c$ — скорость света в вакууме, $\Delta M$ — разность между суммарной массой всех входящих в ядро нуклонов в свободном состоянии и массой ядра, к-рая равна массе нейтрального атома без массы всех электронов.

Первое доказательство того, что вещества, имеющие одинаковое хим. поведение, могут иметь различные физ. свойства, было получено при исследовании радиоактивных превращений атомов тяжёлых элементов. В 1906—07 выяснилось, что продукт радиоактивного распада *урана* — ионий и продукт радиоактивного распада *тория* — радиоторий имеют те же хим. свойства, что и торий, однако отличаются от последнего атомной массой и характеристиками радиоактивного распада. Более того, как было обнаружено позднее, все три элемента имеют одинаковые оптические и рентгеновские спектры. Такие вещества, идентичные по хим. свойствам, но различные по массе атомов и нек-рым физ. свойствам, по предложению англ. учёного Ф. *Содди*, стали называть И.

После того как И. были обнаружены у тяжёлых радиоактивных элементов, начались поиски И. у стабильных элементов. В 1913 англ. физик Дж. Томсон обнаружил И. у неона. Разработанный им метод парабол позволял определить отношение массы иона к его заряду по отклонению в параллельно направленных электрическом и магнитном полях тонкого пучка положительных ионов, получаемых в высоковольтном электрич. разряде (см. *Масс-спектрометры*). Наряду с атомами $^{20}$Ne Томсон наблюдал небольшую примесь более тяжёлых атомов. Однако убедительных доказательств того, что вторая компонента более тяжёлых атомов является И. неона, получено не было. Лишь с помощью первого масс-спектрографа, построенного в 1919 англ. физиком Ф. *Астоном*, были получены надёжные доказательства существования двух И. $^{20}$Ne и $^{22}$Ne, относит. содержание (распространённость) к-рых в природе составляет приблизительно 91% и 9%. В дальнейшем был обнаружен изотоп $^{21}$Ne с распространённостью 0,26%, И. хлора, ртути и ряда др. элементов. Примерно к 1940 изотопный анализ был осуществлён для всех существующих на Земле элементов. В результате этого были выявлены и идентифицированы практически все стабильные и долгоживущие радиоактивные И. природных элементов.

В 1934 И. Кюри и Ф. Жолио получили искусств. путём радиоактивные И. азота ($^{13}$N), кремния ($^{28}$Si) и фосфора ($^{30}$P), отсутствующие в природе. Этими экспериментами они продемонстрировали возможность синтеза новых радиоактивных нуклидов. В последующие годы с помощью *ядерных реакций* под действием нейтронов и ускоренных заряженных частиц было синтезировано большое число радиоактивных И. известных элементов, а также получено ок. 20 новых элементов. Известно 276 стабильных И., принадлежащих 81 природному элементу, и ок. 1500 радиоактивных И. 105 природных и синтезированных элементов.

Анализ соотношений между числами нейтронов и протонов для различных И. одного и того же элемента показывает, что ядра стабильных И. и радиоактивных И., устойчивых по отношению к бета-распаду, содержат на каждый протон не менее одного нейтрона. Исключение из этого правила составляют лишь два нуклида — $^1$H и $^3$He. По мере перехода ко всё более тяжёлым ядрам отношение числа нейтронов к числу протонов в ядре растёт и достигает 1,6 для урана и *трансурановых элементов*.

Элементы с нечётным $Z$ имеют не более двух стабильных И. Как правило, число нейтронов $N$ в таких ядрах чётное, и, следовательно, массовое число $A$ — нечётное. Большинство элементов с чётным $Z$ имеет несколько стабильных И., из к-рых не более двух с нечётным $A$. Наибольшее число И. (10) имеет олово, 9 И. — у ксенона, 8 — у кадмия и теллура. Многие элементы имеют 7 И.

Такие широкие вариации в числе стабильных И. у различных элементов обусловлены сложной зависимостью энергии связи ядра от числа протонов и нейтронов в ядре. По мере изменения числа нейтронов $N$ в ядре с данным числом протонов $Z$ энергия связи ядра и его устойчивость по отношению к различным типам распада меняются. При добавлении нейтронов ядро становится неустойчивым по отношению к испусканию электрона с превращением одного нейтрона в ядре в протон (см. *Ядро атомное*). Поэтому нейтронообогащённые И. всех элементов $\beta^-$-активны (см. *Бета-распад*). Наоборот, при обеднении нейтронами ядро получает возможность или захватить электрон из оболочки атома, или испустить *позитрон*. При этом один протон превращается в нейтрон и оптимальное соотношение между числом протонов и нейтронов в ядре восстанавливается. Нейтронообеднённые И. всех элементов испытывают или электронный захват или позитронный распад. У тяжёлых ядер наблюдаются также *альфа-распад* и самопроизвольное (спонтанное) деление ядер. Получение нейтроноизбыточных И. элементов возможно неск. способами. Один из них — реакция захвата нейтронов ядрами стабильных И. Другой — деление тяжёлых ядер под действием нейтронов или заряженных частиц, в результате к-рого из одного тяжёлого ядра с большим относительным содержанием нейтронов образуются два нейтронообогащённых ядра. Нейтронообогащённые И. лёгких элементов эффективно образуются в реакциях многонуклонного обмена при взаимодействии ускоренных тяжёлых ионов с веществом. Синтез нейтронодефицитных И. осуществляется в *ядерных реакциях* под действием ускоренных заряженных лёгких частиц или тяжёлых ионов.

Все стабильные И. на Земле возникли в результате ядерных процессов, протекавших в отдалённые времена, и их распространённость зависит от свойств ядер и от первоначальных условий, в к-рых происходили эти процессы. Изотопный состав природных элементов на Земле, как правило, постоянен. Это объясняется тем, что он не подвергается значит. изменениям в хим. и физ. процессах, протекающих на Земле. Однако небольшие колебания в относительной распространённости И. всё же наблюдаются для лёгких элементов, у к-рых различие в массах атомов И. относительно велико. Эти колебания обусловлены изменением изотопного состава элементов (фракционированием И.), происходящим в результате диффузии, изменения агрегатного состояния вещества, при нек-рых хим. реакциях и др. процессах, непрерывно протекающих в атмосфере и земной коре (см. *Изотопов разделение*, *Изотопные методы* в геологии, *Изотопный обмен*). Изменение изотопного состава элементов, интенсивно мигрирующих в биосфере (H, C, N, O, S), связано и с деятельностью живых организмов.

Для нуклидов, образующихся в результате радиоактивного распада, напр. для И. свинца, различное содержание И. в разных образцах обусловлено разным первоначальным содержанием их родо-

начальников (U или Th) и разным геол. возрастом образцов (см. *Геохронология*, *Масс-спектроскопия*, *Радиоактивность*).

Единство образования тел Солнечной системы позволяет думать, что изотопный состав элементов земных образцов характерен для всей Солнечной системы в целом (при наличии известных колебаний). Метеоры и глубокие слои земной коры показывают примерно одинаковое отношение $^{16}O/^{18}O$. Астрофизические исследования обнаруживают отклонения изотопного состава элементов, составляющих звёздное вещество и межзвёздную среду, от земного. Напр., для углеродных $R$-звёзд отношение $^{12}C/^{13}C$ изменяется от 4—5 до земного значения.

Возможность примешивать к природным хим. элементам их радиоактивные И. позволяет следить за различными хим. и физ. процессами, в к-рых участвует данный элемент, с помощью детекторов радиоактивных излучений. Этот метод получил широкое применение в биологии, химии, медицине, а также в технике. Иногда примешивают стабильные И., присутствие к-рых обнаруживают в дальнейшем масс-спектральными методами (см. *Изотопные индикаторы*).

Важной проблемой является выделение отд. И. из их природной или искусственно полученной смеси или обогащение этой смеси к.-л. И.

*Лит.:* Астон Ф. В., Масс-спектры и изотопы, пер. с англ., М., 1948; Кравцов В. А., Массы атомов и энергии связи ядер, М., 1965; Lederer C. M., Hollander J. M., Perlman I., Table of isotopes, 6 ed., N. Y.—[a. o.], 1967.

*Н. И. Тарантин.*

**ИЗОТРОПИ́Я,** изотропность (от *изо*... и греч. trópos — поворот, направление), одинаковость физ. свойств среды по всем направлениям (в противоположность *анизотропии*). Все газы, жидкости и твёрдые тела в *аморфном состоянии* изотропны по всем физ. свойствам. У кристаллов большинство физ. свойств анизотропно. Однако чем выше *симметрия кристалла*, тем более изотропны его свойства. Так, у высокосимметричных кристаллов (алмаз, германий, каменная соль) упругость, прочность, электрооптические свойства анизотропны, но показатель преломления света, электропроводность, коэфф. теплового расширения и т. д.— изотропны (в менее симметричных кристаллах эти свойства также анизотропны; см. *Кристаллофизика*, *Кристаллы*).

Однородные *поликристаллы* обычно изотропны в отношении всех свойств, если рассматривать их свойства в объёме, значительно большем, чем величина зерна. *М. П. Шаскольская.*

**ИЗОТРО́ПНЫЙ ИЗЛУЧА́ТЕЛЬ,** воображаемая *антенна*, излучающая во все направления электромагнитную энергию одинаковой интенсивности. И. и. обладает круговой диаграммой направленности в любой плоскости (см. *Направленности антенны диаграмма*). В антенной технике И. и. принимается в качестве эталона при сравнительной оценке направленных свойств различных антенн, в частности при определении их коэфф. направленного действия (см. *Направленного действия коэффициент*). Созданию антенн, близких по своим направленным свойствам к И. и., уделяется большое внимание. В частности, они необходимы для использования на искусств. спутниках Земли, не стабилизированных в пространстве. Такие антенны позволяют обеспечить устойчивую связь со спутником при изменении его положения в пространстве.

**ИЗОФА́ЗЫ** солнечного затмения (от *изо*... и *фаза*), *изолинии* одинаковых значений наибольшей фазы затмения. И. используются при подготовке наблюдений солнечных *затмений*.

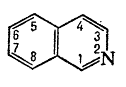
**ИЗОФЕ́НЫ** (от *изо*... и греч. pháinō — являю, показываю), *изолинии* одновременного наступления к.-л. фенологич. явления, напр. зацветания растений (в этом случае их наз. *изоантами*). См. также *Фенология*.

**ИЗОФЕРМЕ́НТЫ,** изоэнзимы, изозимы, разные структурные формы *ферментов*, обладающие каталитич. активностью одного типа; встречаются у организмов одного вида (или в одной ткани). И. катализируют одну и ту же реакцию, но различаются аминокислотным составом, нек-рыми физич., иммунологич. и каталитич. свойствами. И. состоят из неск. полипептидных цепей (субъединиц), к-рые, комбинируясь различными способами, образуют четвертичную структуру фермента (см. *Белки*). Так, из организма цыплёнка выделены две формы фермента *лактатдегидрогеназы*, одна из к-рых характерна для скелетных мышц, другая — для сердечной мышцы. Всего у цыплят, а также в др. организмах обнаружено 5 изоформ этого фермента; каждая такая форма (тетрамер) построена из 4 белковых субъединиц двух типов. И. могут быть разделены с помощью *электрофореза*. У организмов одного вида (или в одной ткани) И. составляют характерный набор — «спектр», к-рый может меняться при патологич. изменениях тканей (чем пользуются в диагностике) и в процессе онтогенеза.

*Лит.:* Уилкинсон Дж., Изоферменты, пер. с англ., М., 1968. *Е.В.Петушкова.*

**ИЗОФО́Т** (от *изо*... и греч. phōs, род. падеж phōtós — свет), линия на поверхности, соединяющая точки с равной *освещённостью*, выраженной в *фотах*. Термин «И.» принят в Великобритании.

**ИЗОХИНОЛИ́Н,** бесцветные кристаллы со слабым запахом миндаля; $t_{пл}$ 24,5 °C, $t_{кип}$ 243 °C. И. плохо растворим в холодной воде, в органич. растворителях — хорошо. Он содержится в небольшом количестве в каменноугольном дёгте, откуда его выделяют вместе с *хинолином*. И.— более сильное основание, чем хинолин. Важнейший метод получения И. и его производных — циклодегидратация β-фенилэтиламидов кислот $C_6H_5CH_2CH_2NHCOR$ (реакция Бишлера — Напиральского) с последующим дегидрированием образующихся 3,4-дигидроизохинолинов. Изохинолиновое ядро входит в структуру ряда важных алкалоидов (*папаверина*, *морфина*, *кодеина*, *курарина* и др.).




**ИЗОХО́РА** (от *изо*... и греч. chōra — занимаемое место, пространство), линия на *диаграмме состояния*, изображающая процесс, происходящий в системе при постоянном объёме (*изохорный процесс*). Наиболее простым является ур-ние И. для *идеального газа* $p/T = \text{const}$, где $p$ — давление, $T$ — темп-ра газа.

**ИЗОХО́РНЫЙ ПРОЦЕ́СС,** процесс, происходящий в физич. системе при постоянном объёме. В газах и жидкостях И. п. осуществить легко, для этого достаточно их поместить в герметически запаянный жёсткий сосуд, не меняющий своего объёма. При И. п. механич. работы, связанной с изменением объёма тела, не совершается; изменение *внутренней энергии* тела происходит только за счёт поглощения или выделения тепла. С изменением темп-ры газа (жидкости) изменяется его давление. В идеальном газе при И. п. давление пропорционально темп-ре (закон Шарля). В неидеальном газе закон Шарля не соблюдается, т. к. часть сообщённой газу теплоты идёт на увеличение энергии взаимодействия частиц. Осуществить И. п. в твёрдом теле технически значительно сложнее. Из-за малой сжимаемости практически любой *изотермический процесс* в твёрдом теле является почти изохорным, вплоть до давлений порядка нескольких десятков килобар ($\sim 10^9$ *н/м*²).

**ИЗОХРО́ННОСТЬ КОЛЕБА́НИЙ,** независимость периода собственных колебаний к.-л. *колебательной системы* от амплитуды этих колебаний. И. к.— характерное свойство линейных систем, но для достаточно малых амплитуд соблюдается и в нелинейных системах (напр., колебания маятника практически можно считать изохронными, пока амплитуда его угловых отклонений достаточно мала).

**ИЗОХРО́НЫ** (от *изо*... и греч. chrónos — время), *изолинии* одновременности того или иного явления. В метеорологии рассматривают И. различных метеорологич. элементов, напр. перехода темп-р воздуха через 0 °C в ср. многолетнем выводе. В астрономии строятся И. солнечных затмений, соответствующие началу или концу частного затмения, наибольшей фазе и др. И. начала и конца частного затмения являются контурами лунной полутени и наглядно показывают её продвижение по земной поверхности.

**ИЗОЦИАНА́ТЫ,** эфиры изоциановой кислоты, $R-N=C=O$, где R — алифатический, ароматический, алкилароматический или гетероциклический радикал. И.— бесцветные или слабоокрашенные жидкости либо кристаллические вещества (см. таблицу). В зависимости от числа NCO-групп в молекуле (одна, две, три и более) И. делят на моно-, ди-, три- и т. д. изоцианаты. И. характеризуются высокой реакционной способностью. Они легко взаимодействуют с соединениями, содержащими подвижный атом водорода. Так, моноизоцианаты с аммиаком и аминами образуют производные мочевины (1), со спиртами — замещённые уретаны (2):

$$RNCO + NH_3 \rightarrow RNHCONH_2 \quad (1)$$

$$RNCO + R'OH \rightarrow RNHCOOR' \quad (2)$$

И. димеризуются и тримеризуются, давая, напр., изоцианураты

```
  RN—CO
  /    \
OC      NR
  \    /
  RN—CO
```

Диизоцианаты с диолами или диаминами образуют соответственно полиуретаны или полимочевины, напр.

$$n\,HOROH + n\,OCNR'NCO \rightarrow [-OROCONHR'NHCO-]_n$$

Осн. пром. способ получения И.— фосгенирование первичных аминов или их хлоргидратов в жидкой или паровой (в случае низкокипящих аминов) фазе:

$$RNH_2 + COCl_2 \rightarrow RNCO + 2HCl$$

Свойства и применение некоторых наиболее важных изоцианатов

| Изоцианат | Темп-ра плавления, °C | Темп-ра кипения, °C (давление в *мм рт. ст.* *) | Плотность при 20 °C, *г/см*³ | Применение |
|---|---|---|---|---|
| Этилизоцианат $C_2H_5NCO$ | — | 60(760) | 0,90 | |
| Гексаметилендиизоцианат $OCN(CH_2)_6NCO$ | −67 | 127(10) | 1,046 | Производство эластомеров, покрытий, волокон, лакокрасочных материалов |
| Фенилизоцианат $C_6H_5NCO$ | −33 | 166(760) | 1,1 | |
| *n*-Хлорфенилизоцианат $Cl-C_6H_4-NCO$ | 31—32 | 78(10) | — | Синтез гербицидов |
| 2,4-Толуилендиизоцианат $OCN-C_6H_3(CH_3)-NCO$ | 22 (темп-ра замерзания) | 121(10) | 1,2178 | Производство пенополиуретанов, эластомеров, лакокрасочных материалов |
| Дифенилметандиизоцианат-4,4′ $CH_2(C_6H_4NCO)_2$ | 40—41 | 156—158(0,1) | 1,19 (при 50° C) | То же |
| Дифенилдиизоцианат-4,4′ $OCN-C_6H_4-C_6H_4-NCO$ | 103—105 | 175—176(2,0) | — | » » |
| Трифенилметантриизоцианат-4,4′,4″ $CH(C_6H_4NCO)_3$ | 91 | 240(0,75) | — | Производство клея |

* 1 *мм рт. ст.*=133,32*н/м*².

Жидкофазный процесс осуществляют в инертных растворителях, напр. в хлорированных углеводородах, простых и сложных эфирах. Из реакционной смеси И. выделяют ректификацией.

И. широко применяют в пром-сти для произ-ва *уретановых каучуков*, *полиуретанов*, клеёв (см. *Полиуретановые клеи*), лакокрасочных материалов (см. *Полиуретановые лаки*) и *гербицидов*. Получены также И., у к-рых R — свинец, кремний, бор, фосфор или другие элементы.

*Лит.:* Саундерс Дж. Х., Фриш К. К., Химия полиуретанов, пер. с англ., М., 1968; Современные методы синтеза мономеров для гетероцепных волокнообразующих полимеров. Сб. ст. под ред. Л. И. Кнунянца, М., 1961. *Я. А. Шмидт.*

**ИЗОЦИКЛИ́ЧЕСКИЕ СОЕДИНЕ́НИЯ,** карбоциклические соединения, класс органических соединений, молекулы к-рых представляют собой циклы, построенные из атомов углерода. И. с. подразделяются на два осн. ряда: *алициклические соединения* и *ароматические соединения*.

**ИЗОЭЛЕКТРИ́ЧЕСКАЯ ТО́ЧКА,** точка нулевого заряда, состояние поверхности тела (или частицы дисперсной фазы) в контакте с раствором электролита, характеризующееся равным числом положительных и отрицательных зарядов в адсорбционном слое. *Электрокинетический потенциал* при этом равен нулю. *Коллоидные системы*, стабилизованные электролитами, в И. т. неустойчивы, т. е. разрушаются вследствие слипания частиц дисперсной фазы (см. *Коагуляция*). И. т. наз. также электрически нейтральное состояние амфотерных электролитов (амфолитов), имеющих в своём составе отдельно кислотные и основные группы. И. т. каждого амфолита соответствует определённое значение рН. Молекулы амфолитов, так же как и коллоидные частицы, в И. т. теряют способность направленно перемещаться в электрич. поле. Набухаемость, растворимость, вязкость растворов и мн. другие характеристики амфолитов, особенно высокомолекулярных, с приближением к И. т. принимают экстремальные значения.

**ИЗОЭЛЕКТРО́ННЫЙ РЯД,** ряд, включающий нейтральный атом и ионы с таким же числом электронов, как и у нейтрального атома. Простейший И. р. — водородный: H, $He^+$, $Li^{2+}$, $Be^{3+}$, ... Члены И. р. обладают сходными физ. свойствами. (Подробнее см. в ст. *Атом*.)

**ИЗОЭНТАЛЬПИ́ЙНЫЙ ПРОЦЕ́СС** (от *изо*... и *энтальпия*), процесс в физ. системе, при к-ром сохраняется неизменной энтальпия системы, т. е. сумма внутр. энергии и произведения давления на объём. Классич. примером И. п. является протекание газа через пористую перегородку при отсутствии теплообмена между потоком газа и окружающими телами (стенками труб и т. д.; см. *Джоуля — Томсона эффект*).

**ИЗОЭНТРОПИ́ЙНЫЙ ПРОЦЕ́СС** (от *изо*... и *энтропия*), процесс в физ. системе, при к-ром сохраняется неизменной энтропия системы,— обратимый *адиабатный процесс*.

**ИЗО́ЭТЕС,** изоэт, род растений сем. полушниковых; то же, что *полушник*.

**ИЗОЭ́ТОВЫЕ,** семейство растений типа плауновидных; то же, что *полушниковые*.

**ИЗРАЗЦЫ́,** к а ф л и (от нем. Kachel), керамич. плитки для облицовки каминов, печей, стен. И. с обратной стороны имеют вид открытой коробки (румпы) для крепления в кладке. И. изготовляют из умеренно пластичных гончарных мергелистых или фаянсовых глин вручную или в деревянных формах. Сформованные И. высушивают, а затем обжигают в печах при темп-ре до 1150 °С. Различают И. плоские, угловые и карнизные. И. часто неточно наз. облицовочные плитки без румпы на тыльной стороне.

И. известны с 8 в. в странах Европы (широко распространились в 16—17 вв.). В Германии, Голландии, Швейцарии были известны гл. обр. белые И. с синим рисунком (вначале орнаментальные, а позднее с изобразит. мотивами). В России И. с 16 в. применялись также для украшения фасадов (фризы, наличники, карнизы, вставки). Терракотовые рельефные И. вскоре стали покрывать прозрачной зелёной глазурью («муравой»), а со 2-й пол. 17 в.— эмалями ярких контрастных цветов, что отвечало распространявшимся в архитектуре чертам декоративности. И. были гл. обр. с орнаментальными мотивами, а также с изобразительными. С нач. 18 в. И., применяемые только для облицовки печей,— б. ч. плоские с яркой многоцветной росписью, а также белые с синей росписью, навеянные голл. образцами. С 60-х гг. 19 в. снова изготовляются полихромные И. (в «русском стиле») для наружной и внутр. отделки зданий. В кон. 19— нач. 20 вв. с распространением стиля *«модерн»* появляются монохромные И. с текучими переливчатыми глазурями. В наст. время И. изготовляются в основном для облицовки печей в СССР (гл. обр. на Украине), а также в ГДР, ФРГ, Польше и Чехословакии. Традиции иск-ва И. развиваются в керамич. мозаиках, в облицовке керамич. плитками и т. д.

*Лит.:* Филиппов А. В., Древнерусские изразцы, в. 1, М., 1938; Воронов Н. В., Русские изразцы 18 века, в сб.: Памятники культуры, в. 2, М., 1960; Jonge C. H., de, Oud-nederlandsche majolica en Delfts aardewerk, Amst., 1947.

**ИЗРА́ИЛЬ,** И с р а э л ь, в библейской мифологии второе имя *Иакова*.

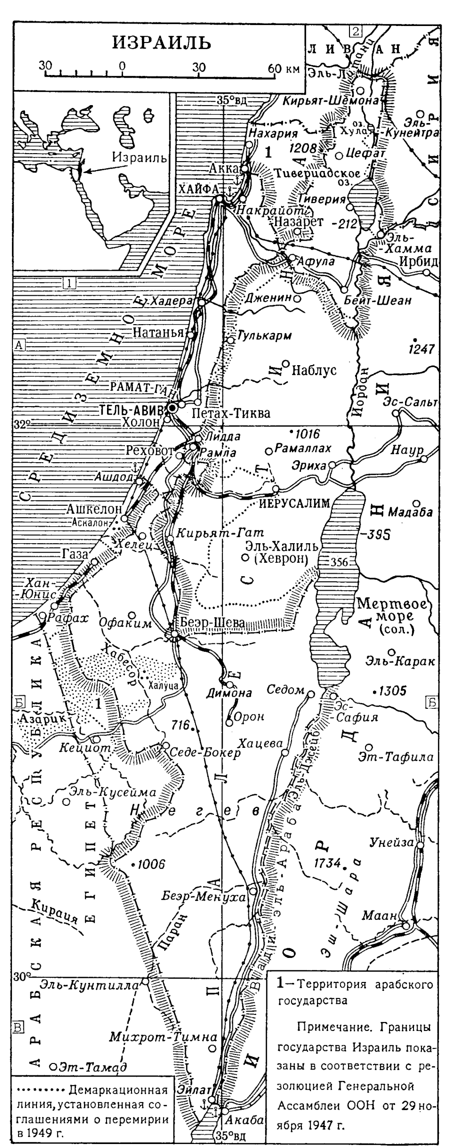
**ИЗРА́ИЛЬ,** Государство Израиль.

Содержание:



## I. Общие сведения

И.— гос-во на Бл. Востоке. Расположено в Зап. Азии, на юго-вост. побережье Средиземного м. Граничит на С. с Ливаном, на С.-В. с Сирией, на В. с Иорданией, на Ю.-З. с Египтом. Граничит также с терр., выделенной ООН в 1947 для создания араб. гос-ва. Площадь в границах, определённых решением Генеральной Ассамблеи ООН от 29 нояб. 1947 о разделе *Палестины*,— 14 тыс. *км*², а вместе с захваченной в период *арабо-израильской войны 1948—49* территорией — 20,7 тыс. *км*² (см. раздел Исторический очерк). Нас. 3 млн. чел. (1971). Гл. экономич. и культурный центр — г. *Тель-Авив*. Правительств. и офиц. учреждения И. находятся в зап. части *Иерусалима*, к-рый был объявлен пр-вом И. в 1950 столицей страны, вопреки резолюции ООН от 29 нояб. 1947. В адм. отношении И. делится на 6 округов.




## II. Государственный строй

И.— республика. Конституции как единого правового акта нет; основы гос. строя регулируются несколькими законодат. актами, как, напр., Временный органич. закон 1949, Закон о гражданстве 1952, Основной закон о парламенте 1958, Основной закон о президенте 1964 и др. Отсутствие конституции, а также закона о правах граждан даёт правящим кругам И. широкие возможности для политич. произвола. Этой же цели служат многочисл. репрессивные акты, в т. ч. продолжают действовать т. н. чрезвычайные законы, введённые ещё в 1945 брит. властями. Глава гос-ва — президент, избираемый парламентом (кнессетом) на 4 года. Полномочия президента ограничены. Вся полнота власти принадлежит пр-ву во главе с премьер-министром, наделённым огромными полномочиями. Пр-во направляет внеш. политику И., подготавливает бюджет, контролирует финансы и экономику, осуществляет надзор за исполнением законов и постановлений пр-ва адм. учреждениями, координирует их деятельность.

Высший законодат. орган — однопалатный парламент; состоит из 120 депутатов, избираемых населением на 4 года. Избират. право предоставляется всем гражданам, достигшим 18 лет.

Местные органы власти — муниципальные советы в городах и сельские окружные советы, избираемые на 4 года.

Судебная система состоит из светских и религ. судов (судов раввината и судов шариата — для араб. населения). Систему светских судов (районных, муниципальных и окружных) возглавляет Верх. суд. Суды раввината, к компетенции к-рых относятся вопросы брака и семьи и дела, связанные с исполнением культа, действуют на основе архаичных реакц. положений *Талмуда*.

Гос. герб и гос. флаг см. в таблицах к статьям *Государственные гербы* и *Флаг государственный*.

*Л. Я. Дадиани.*

## III. Природа

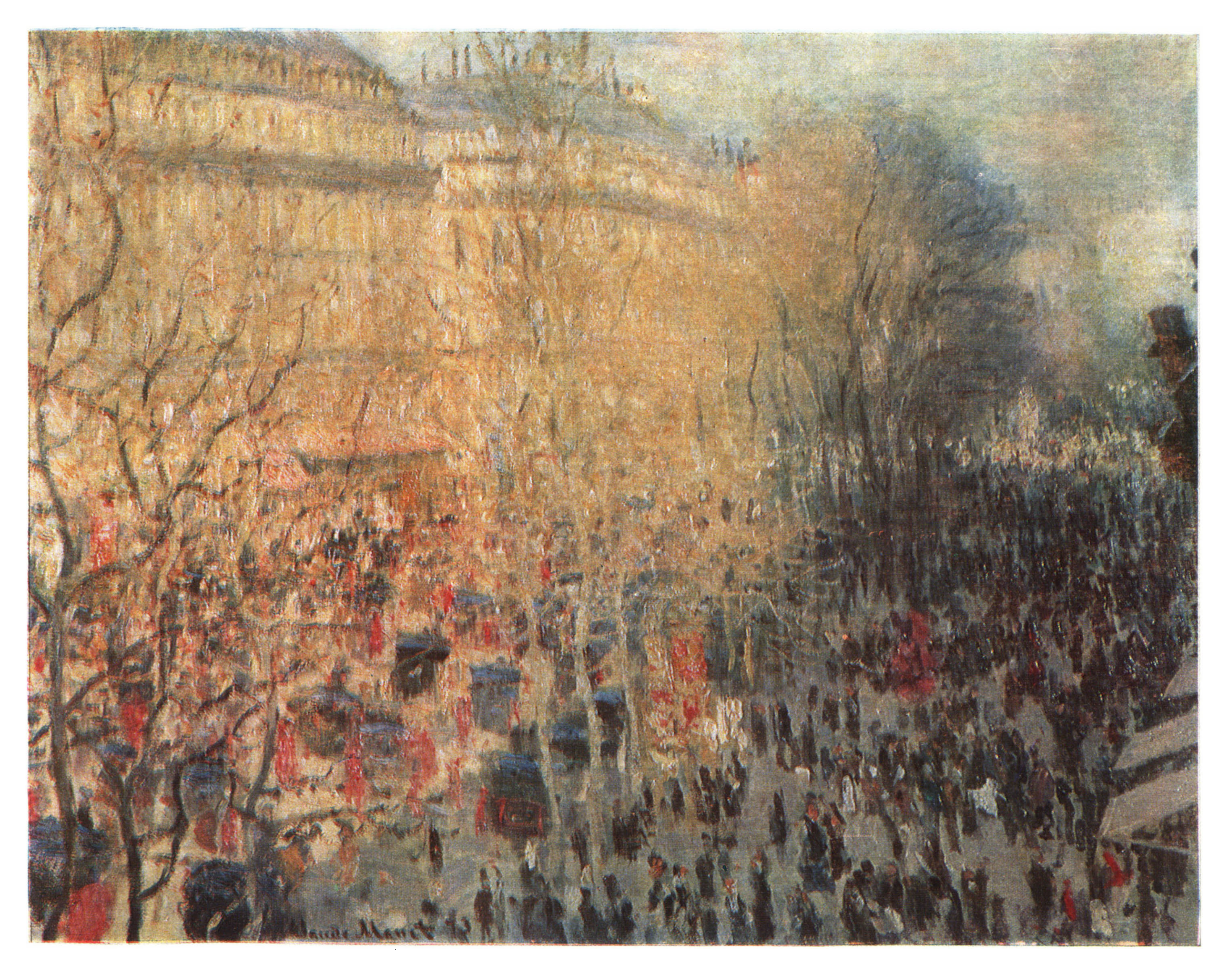
Узкая полоса приморской равнины сменяется на В. плато (выс. 500—1000 *м*, наибольшая 1208 *м*), к-рые обрываются крутыми уступами к глубокой сбросовой впадине Гхор (Эль-Гор) и её юж. продолжению — Вади-эль-Араба. Поверхность плато сложена преим. известняками (развит карст), песчаниками, базальтами. Воды *Мёртвого моря* богаты солями калия, натрия и брома, имеются месторождения фосфоритов, кварцевых песков, глин, мрамора, меди, жел. руды, торфа, небольшие залежи нефти и газа в пустыне Негев.

Климат субтропический, относительно влажный на С., полупустынный и пустынный на Ю. и во впадинах. Лето жаркое (темп-ра июля и августа 24—28 °С, в Гхоре до 36 °С), зима тёплая (темп-ра января 6—14 °С, на Ю.-З. Мёртвого м. до 18 °С). На побережье Мёртвого м., во впадине Гхор и в пустыне Негев выпадает всего 100—200 *мм* осадков в год, а местами — менее 100 *мм*; на С., на плато — 600—800 *мм*, а на равнине у Средиземного м.— 400—800 *мм*. Осадки выпадают преим. зимой. Терр. И. бедна поверхностными водами. На С.-В. — верховья р. Иордан, протекающей во впадине Гхор. Многие реки летом пересыхают или сток их резко сокращается; на Ю. распространены вади. Используются источники, колодцы, применяется опреснение мор. воды. До 80% потребляемой воды расходуется на орошение.

Почвы коричневые, горные серо-коричневые, серозёмы, на Ю.— серо-бурые почвы пустынь. В горах распространены маквис, гарига, лесов почти не осталось (преобладают вечнозелёные дубы, алеппская сосна и др.), на Ю.— полупустыни и пустыни — Негев, Ха-

Русские изразцы. Верхний ряд — рельефные изразцы 17 в.; средний ряд — изразцы 1-й пол. 18 в.; нижний ряд: слева—рельефный изразец 17 в., посредине — изразец нач. 19 в., справа — изразец 18 в. (Все — Исторический музей, Москва.)

*К ст. Изразцы.*



К. Моне. «Бульвар Капуцинок в Париже». 1873.
Музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина. Москва.

*К ст. Импрессионизм.*

луца и др. (каменистые пустыни, сообщества солянок, галофитных лугов и др.). Из млекопитающих встречаются полосатая гиена, шакал, даман, грызуны; пустынно-степные виды птиц, много пресмыкающихся.

Природные районы: 1) прибрежная равнина; 2) плато (складчато-глыбовые сильно пенепленизированные горы); 3) тектонич. впадины Гхор и Вади-эль-Араба. *Л. И. Спрыгина.*

### IV. Население

Свыше 85% населения (1970) составляют евреи, остальные — арабы (14,6%) и небольшое число армян. Арабы подвергаются жестокой расистской дискриминации. Более половины еврейского населения — иммигранты из стран Европы, Азии, Африки и Америки. Различные этнич. группы евр. населения И. неравноправны по своему обществ. положению. Особым доверием шовинистич. правящих кругов пользуются сабра (евреи, родившиеся в И.), затем — ашкенази (иммигранты, выходцы из Европы); дискриминации подвергаются евреи — выходцы из стран Азии и Африки. Офиц. язык — *иврит*, однако часть евреев не знает его и в быту пользуется *идиш*, спаньоль (близок исп. яз.), араб. языком, англ. языком и др. Верующие евреи — иудаисты; арабы — мусульмане-сунниты, часть — *друзы* и христиане; армяне — христиане. Офиц. календарь — древнееврейский лунно-солнечный, в к-ром начало года приходится на период с 5 сент. по 5 окт. (так, 1 окт. 1970 — начало 5731 года от «сотворения мира», 20 сент. 1971 — начало 5732 года). Применяется и григорианский календарь (см. *Календарь*).

За период 1948—70 (особенно в 1948—51) евр. население возросло за счёт иммиграции более чем на 1,3 млн. чел. (46,8% приехали к 1970 из Европы и Америки, 53,2% из Азии и Африки). Иммиграция в И., поощряемая междунар. сионистскими кругами на основе лозунга о собирании всех евреев на «земле предков», носит ярко выраженный политический характер, служит экспансионистским целям И. и мирового сионизма. Однако за 1948—70 из И. выехало свыше 200 тыс. чел. (15% к числу иммигрантов). Экономически активного населения в 1970 — 963,2 тыс. чел., в т. ч. в пром-сти, стр-ве и на обществ. работах — 32,6%, в торговле, банковских и страховых учреждениях — 18,2%, в сфере услуг — 32,9%, в с. х-ве, рыболовстве и лесном х-ве — 8,8%, на транспорте и в связи — 7,5%. Число работающих по найму, включая членов кибуцев и их иждивенцев, в 1970 составляло 792,5 тыс. чел. (82,4% экономически активного населения). Число безработных 38,2 тыс. чел. (1970). Плотность населения в р-не Тель-Авива (в 1970) — 5,2 тыс. чел. на 1 *км*$^2$, в пустынных р-нах Негева 14,7 чел. на 1 *км*$^2$. Св. 82% населения (1970) живёт в городах и поселениях гор. типа. Крупные города (1970, тыс. жит.): Тель-Авив—Яффа (384), Хайфа (217,1), Иерусалим (зап. часть, 200,3 в 1968), Рамат-Ган (115,5).

### V. Исторический очерк

Гос-во И. было провозглашено 14 мая 1948 на основе решения Генеральной Ассамблеи ООН от 29 нояб. 1947. Согласно решению, находившаяся под мандатом Великобритании *Палестина* объявлялась независимой; её территория разделялась на два самостоят. гос-ва — арабское и еврейское; оба гос-ва должны были иметь демократич. конституции, обеспечивающие права нац. меньшинств в каждом из этих гос-в. Территория евр. гос-ва определялась в размере 14 тыс. *км*$^2$ (ок. 56% терр. Палестины) со смешанным населением, в т. ч. 498 тыс. евреев и 497 тыс. арабов (включая 90 тыс. бедуинов). Город Иерусалим выделялся в самостоят. адм. единицу со спец. междунар. режимом под управлением ООН. Сразу же после провозглашения гос-ва И. к власти пришла крупная евр. буржуазия, тесно связанная с междунар. сионизмом. В состав созданного в мае 1948 врем. пр-ва вошли исключительно представители сионистских партий. В первом же акте правительства — «Декларации независимости» — была провозглашена «доктрина сионизма» в качестве офиц. идеологии и политики израильского гос-ва.

В результате политики империалистических держав (США, Великобритании) и междунар. сионистских кругов вслед за провозглашением гос-ва И. началась *арабо-израильская война 1948—49*. В ходе войны И. захватил б. ч. территории (6,7 тыс. *км*$^2$), выделенной решением ООН Палестинскому арабскому гос-ву, которое так и не было создано, а также зап. часть Иерусалима. Т. о., И., вопреки решению ООН от 29 нояб. 1947, расширил терр. до $^4/_5$ терр. подмандатной Палестины. Сионистский террор ещё до образования И. и начала войны, а затем в ходе войны привёл к массовой гибели арабов и изгнанию почти 1 млн. арабов с терр. И. и захваченной им араб. части Палестины. Возникла проблема палестинских беженцев, ставшая из-за неизменного отказа И. выполнить резолюцию ООН от 11 дек. 1948 (о праве беженцев на возвращение на родину или по их выбору на материальную компенсацию) одной из важных причин, осложнивших *ближневосточный кризис*. В 1949 И. подписал врем. соглашения о перемирии с Египтом (24 февр.), Ливаном (23 марта), Иорданией (3 апр.) и Сирией (20 июля). По вине израильских правящих кругов эти соглашения не были заменены мирными договорами. В янв. 1950 пр-во И., вопреки решению ООН от 29 нояб. 1947, объявило Иерусалим столицей И. Великие державы — Великобритания, СССР, США, Франция — и мн. др. гос-ва не признали акций И. в отношении Иерусалима. В обстановке войны, разжигания расистской пропаганды и преследования демократических сил проходили (янв. 1949) первые выборы в парламент. Главной правящей партией стала сионистская партия МАПАИ. Нарушив решение ООН о принятии демократич. конституции, пр-во И. отказалось ввести конституцию. Оно начало проводить политику безудержного шовинизма, всё более усиливавшегося экспансионизма, укрепления тесного союза с империализмом, особенно с империалистич. кругами США, пытающимися с помощью реакц. сил И. упрочить свои позиции на Бл. Востоке, ослабить антиимпериалистич. борьбу араб. народов.

И. был включён во все программы амер. «помощи», и на него был распространён 4-й пункт доктрины Трумэна (см. *Трумэна доктрина*). По соглашению с США (1952), заключённому на основе «Акта 1951 о взаимном обеспечении безопасности», правящие круги И. по существу обязались участвовать в любых воен. и иных акциях США на Бл. Востоке. Укреплялись позиции иностранного (особенно амер.) капитала. В нач. 50-х гг. пр-во И. приняло законы, предусматривающие предоставление иностр. капиталу крупных привилегий.

Пр-во И. проводило политику сближения с милитаристскими кругами ФРГ. В соответствии с соглашением между ФРГ и И. (1952) И. получил (к 1966) от ФРГ 822 млн. долл. т. н. репараций и св. 1,7 млрд. долл. реституций в качестве глобальной компенсации за ущерб, причинённый европ. евреям (в т. ч. проживавшим в странах Вост. Европы) во время 2-й мировой войны 1939—45 фаш. Германией. Сделка о репарациях (израсходованных в основном на воен. нужды) преследовала политич. цели: сионистские правители И. пытались закрепить за собой право представлять,— не имея на то никаких оснований,— интересы евреев всех стран и обеспечить возможное союзничество с НАТО. По соглашению 1960 ФРГ стала поставлять И. оружие, а также предоставлять займы (ок. 700 млн. долл. к 1967). Пр-во И. усиленно милитаризовало страну за счёт поставок оружия из США, Великобритании и ФРГ.

Опираясь на междунар. империалистич. и сионистские силы, правящие круги И. в 50-х гг. начали активную подготовку к агрессии против араб. стран. Возникавшие по вине И. в 1953—55 пограничные конфликты с араб. странами вылились в открытые вооруж. столкновения в р-нах Кибии (окт. 1953), Газы (февр. 1955), Тивериадского оз. (дек. 1955). Антисоветская политика пр-ва И. и сионистские террористич. акции (в частности, взрыв бомбы на терр. миссии СССР) привели к тому, что дипломатич. отношения СССР и И. (установлены в 1948) были в февр. 1953 прекращены Сов. пр-вом (восстановлены в июле 1953). В 1956 И. вместе с Великобританией и Францией развязал агрессию против Египта (см. *Англо-франко-израильская агрессия против Египта*). В мае 1957 И. присоединился к доктрине Эйзенхауэра (см. *Эйзенхауэра доктрина*). Правящие круги И. оказывали содействие США и Великобритании во время их интервенции в Ливан и Иорданию в 1958.

Усиление внутр. реакции сопровождалось с конца 50-х гг. острой борьбой за власть внутри бурж. милитаристской клики. *Бен-Гурион* (премьер-мин. в 1948—53, 1955—63 с перерывом в 1961) и его окружение, представлявшие наиболее экстремистские силы, стремились к усилению личной власти, к укреплению диктатуры крупной евр. сионистской буржуазии. Возросло влияние клерикалов (раввината) на внутр. и внеш. политику И.

С нач. 60-х гг. И. активно осуществлял подготовку к новой агрессии против араб. стран. Резкое обострение арабо-израильских отношений было вызвано односторонним актом И.— отводом (в июне 1964) части вод реки Иордан. В этот период И. всячески провоцировал конфликты с соседними арабскими гос-вами и вёл с ними «малую войну». 2 июня 1967 было создано пр-во т. н. нац. единства с участием крайне реакционных и экстремистских сил; оно взяло курс на развязывание войны с арабскими странами в больших масштабах. Готовя эту войну, правящая сионистская верхушка И. преследовала цели укрепления своих позиций внутри страны, реализации экспансионист-

ской программы сионизма — создания «Великого И.», а также свержения прогрессивных режимов в араб. странах. 5 июня 1967 И. при содействии сил империализма и междунар. сионизма начал новую агрессию против араб. стран (см. *Израильская агрессия против арабских стран 1967*). В ходе войны войска И. оккупировали значит. часть терр. Египта, Сирии, Иордании (ок. 70 тыс. *км*² с нас. св. 1 млн. арабов). И. аннексировал вост. часть Иерусалима. Пр-во СССР выступило за немедленное прекращение агрессии (Заявления 5 и 7 июня 1967). Это требование поддержали др. социалистич. страны (Заявление 9 июня) и мн. азиатские и афр. гос-ва. Совет Безопасности ООН на заседаниях 5 — 9 июня потребовал от И. прекращения воен. действий. Однако пр-во И. при попустительстве США продолжало агрессивные действия. 10 июня 1967 СССР, ВНР, ЧССР, ПНР, НРБ, СФРЮ разорвали дипломатич. отношения с И. В результате решительных акций СССР и др. социалистич. стран, прогрессивных сил всего мира правящие круги И. вынуждены были подчиниться решениям Совета Безопасности и прекратить огонь (10 июня 1967), но отказались вывести войска с захваченных араб. территорий.

22 нояб. 1967 Совет Безопасности принял резолюцию о политич. урегулировании кризиса на Бл. Востоке. Она предусматривала вывод израильских войск со всех оккупированных территорий, достижение справедливого решения проблемы палестинских беженцев и др. Однако пр-во И. игнорировало эту резолюцию. Агрессивные действия И. против араб. стран не прекращались. Вооруж. силы И. неоднократно совершали нападения на Египет, Сирию, Иорданию, вторгались на терр. Ливана.

В р-нах, оккупированных И. в 1967, установлен режим жесточайшего террора (массовые аресты арабов, уничтожение араб. деревень). Пр-во И. приступило к осуществлению мер, направленных на аннексию захваченных араб. земель (выселение араб. населения, заселение араб. земель евреями, создание евр. военизированных поселений). Число палестинских араб. беженцев (на нач. 70-х гг.) достигло 1,7 млн. чел. Действия И. на оккупированных территориях были осуждены Комиссией ООН по правам человека, квалифицировавшей их как воен. преступления и указавшей, что попытки аннексировать эти территории — незаконны (резолюции от 23 дек. 1971 и от 24 марта 1972).

На активизацию агрессивной политики И. получил огромные субсидии от США и междунар. сионистских орг-ций (за 1967—70 св. 2,5 млрд. долл.). В нояб. 1971 между И. и США было подписано соглашение о передаче И. технич. данных и амер. опыта для произ-ва в И. оружия амер. образца. Выросли воен. расходы. Был увеличен срок воен. службы. Рост милитаризации отрицательно сказался на экономике И. Резко усилилась инфляция, сопровождаемая девальвацией израильского фунта (1971). Значительно возросли налоги (в 1971 И. занимал 1-е место в мире по размеру налогов), ухудшилось положение трудящихся (ок. $^1/_6$ населения оказалось на грани или в условиях нищеты).

В ещё более тяжёлое положение, чем евр. трудящиеся, поставлены в И. арабы: в р-нах, населённых арабами, установлено воен. управление, они лишены права свободного передвижения, заработная плата араб. рабочего ниже, чем еврейского. У арабов отняты лучшие земли.

В условиях политич. реакции возросла роль военщины и экстремистских сил во внутр. и внеш. политике И., упрочились позиции клерикалов, оказывающих огромное влияние на все стороны жизни И., усилились репрессии против демократич. прогрессивных сил.

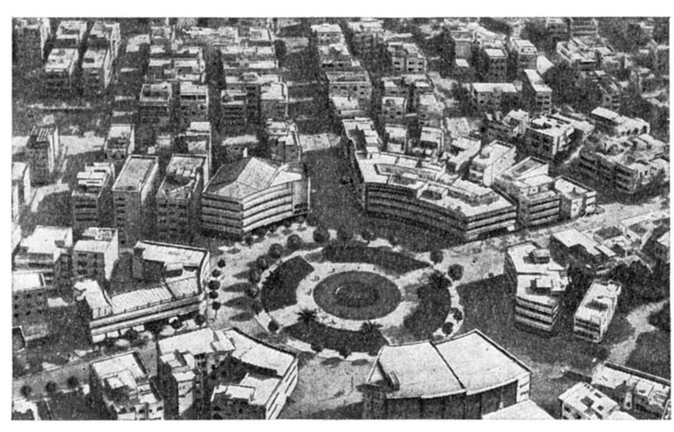
В 1968 сионистские партии правых «социалистов» и бурж. сионистская партия РАФИ объединились в т. н. Рабочую партию И. (МАИ). В 1969 к власти пришло экстремистско-реакц. пр-во, в к-ром большинство принадлежало МАИ. Пр-во, особенно его милитаристское крыло, правые элементы и клерикалы выступили за аннексию оккупированных И. араб. территорий, дальнейшее расширение связей с империализмом, превращение И. в теократич. гос-во. Политика правящих кругов И. стала приобретать расистский характер. В марте 1970 пр-во И. приняло закон «Кого считать евреем», являющийся по существу расистским. 16 марта 1972 кнессет принял резолюцию о «неоспоримости исторических прав еврейского народа на Страну Израиль», выражающую экспансионистские цели сионизма—создание «Великого Израиля». Израильское пр-во всё шире стало прибегать к террористич. методам расправы с демократич. силами. Оно провозгласило офиц. курс на всемерное укрепление союза с междунар. сионизмом («правительственная программа» 1969). Проходившие после 1967 в И. междунар. сионистские конгрессы выступали с поддержкой экспансионистских планов И.

Пр-во И. во главе с Г. Меир (премьер-мин. с 1969), игнорируя резолюцию Совета Безопасности ООН от 22 нояб. 1967, неоднократно заявляло об отказе вывести израильские войска с оккупированных в июне 1967 араб. территорий; оно систематически срывало миссию спец. представителя ООН Г. Ярринга по урегулированию арабо-израильского конфликта; отклонило мирную инициативу Египта (1971), предусматривающую частичный отвод израильских войск с вост. берега Суэцкого канала для восстановления международного судоходства по каналу, при условии, что за первым этапом вывода израильских войск последует их вывод со всех оккупированных араб. территорий. Пр-во И. отказалось выполнить резолюции Генеральной Ассамблеи ООН от 5 нояб. 1970 и от 13 дек. 1971 об установлении справедливого и прочного мира на Бл. Востоке, настаивавшие на выводе израильских вооруж. сил с оккупированных И. в июне 1967 араб. территорий и на отказе И. от всяких терр. притязаний. Правящие круги И. стали настойчиво добиваться включения И. в НАТО. Пр-во И., при поддержке империалистич. кругов США и междунар. сионизма, активизировало антикоммунистич., антисоветскую политику.

Пр-во И. осуществило ряд мер, направленных на укрепление расистско-милитаристского союза с ЮАР, оказание помощи португ. колонизаторам, поддержку связей с сайгонским режимом в Юж. Вьетнаме.

Реакционная антинациональная антинар. шовинистич. политика пр-ва И., вызванный ею воен. психоз осложняют борьбу тех сил в И., к-рые выступают против политики правящих кругов. В первых рядах борцов за мир, социальный прогресс, насущные интересы трудящихся идёт *Коммунистическая партия Израиля* (КПИ). КПИ выступает за десионизацию и демократизацию И. 16-й съезд КПИ (1969) и 17-й съезд КПИ (1972) приняли решения, направленные на создание в И. широкого фронта всех сил, борющихся против антинац. политики правящих кругов И., за мирное политическое урегулирование Ближневосточного конфликта путём полного осуществления резолюции Совета Безопасности от 22 нояб. 1967.

*Лит.:* Иванов К. П. и Шейнис З. С., Государство Израиль, его положение и политика, 2 изд., М., 1959; Леонидов А., За кулисами израильской политики, М., 1959; Андреев С. А., Израиль, М., 1962; Демченко П., Арабский Восток в час испытаний, М., 1967; Никитина Г. С., Государство Израиль, М., 1968; Иванов Ю. С., Осторожно, сионизм!, М., 1969; Евсеев Е. С., Фашизм под голубой звездой, М., 1971. *Г. С. Никитина.*



Тель-Авив. Вид части города.

**VI. Политические партии и профсоюзы**

**Политические партии.** «Рабочая партия» И. (Мифлегет Гаавода Исраэлит, МАИ), создана в 1968 в результате объединения 3 сионистских партий — МАПАИ (Мифлегет Поалей Исраэл, Рабочая партия И., правая с.-д. партия, осн. в 1930), РАФИ (Рашмат Поалей Исраэл, Список рабочих И.; крайне националистич. партия, образовавшаяся в 1965 в результате откола от МАПАИ группы её быв. членов), Ахдут-Гаавода-

Поалей-Цион (Объединённый труд — Рабочие Сиона, правая, экстремистская по отношению к араб. странам часть МАПАМ, отделившаяся от последней в 1954). Объединённая рабочая партия (Мифлегет Поалим Гамеухедет, МАПАМ), осн. в 1948, сионистская с.-д. партия. С 1969 образует с МАИ единый парламентский блок. Либеральная партия, осн. в 1961, бурж. сионистская партия; в 1965 в партии произошёл раскол: большинство создало совместно с партией Херут (Движение свободы, осн. в 1948, крайне реакц. профаш. сионистская партия) правый парламентский блок — ГАХАЛ; меньшинство образовало т. н. Партию независимых либералов. Национально-религиозная партия, осн. в 1956 в результате объединения сионистских религиозных партий Мизрахи и Гапоэл Гамизрахи; крайне реакционная, расистская партия. Агудат Исраэл и Поалей Агудат Исраэл, ортодокс. религиозные несионистские партии. Коммунистич. партия И. (КПИ), осн. в 1919 как Социалистическая рабочая партия Палестины; в 1921 переименована в Коммунистическую партию Палестины; с 1948 — КПИ. В 1965 в КПИ произошёл раскол. Отколовшаяся группировка Микуниса—Снэ отошла от принципов марксизма-ленинизма и пролетарского интернационализма, выступила с поддержкой позиции пр-ва в арабо-израильском конфликте.

**Профсоюзы.** Гистадрут (Всеобщая федерация труда), осн. в 1920, св. 1 млн. чел. (1971). Находится под влиянием МАИ. Владеет значит. количеством пром., строительных и др. предприятий (многие с участием частного капитала).

## VII. Экономико-географический очерк

**Общая характеристика экономики.** И.— аграрно-индустр. страна, с высокой степенью милитаризации, зависимая от иностр. капитала. В нац. доходе (без вычета амортизации; в текущих ценах на 1970) доля с. х-ва, рыболовства и лесного х-ва составляет ок. 6% (8,4% в 1967), добывающей и обрабат. пром-сти 26,2% (22,5), стр-ва и коммунальных предприятий 10,6% (8), транспорта и связи 8,5% (9), банковского и страхового дела 12,5% (12,5), торговли и услуг 16,5% (17,7), поступления от гос. и др. учреждений составляют 19,7% (22).

Стимулирование пром. развития направлено гл. обр. на создание воен. потенциала и отраслей, непосредственно связанных с воен. произ-вом. На воен. нужды расходуются крупные средства как открытого, так и спец. секретного бюджета. Воен. расходы с 1966 по июнь 1970 возросли в 10 раз. В 1970 они составили ок. 40% бюджета (или ок. 30% стоимости валового нац. продукта). Воен.-пром. комплекс представлен (1972) финанс. группами в составе концерна «Кур», инвестиц. компании «Банк Дисконт» (один из трёх крупнейших банков в стране) и «Г. А. С. индустрис». Огромный ввоз капитала и приток квалифициров. рабочей силы обеспечивают сравнительно высокие темпы роста с. х-ва (с 1948/49 по 1969/70 в 5,4 раза) и пром. произ-ва (с 1950 по 1969 более чем в 5 раз). В 1965—67 происходил значит. спад экономич. активности, вызванный постоянной инфляцией, хронич. несбалансированностью доходов и расходов, особенно связанных с воен. расходами, увеличением зависимости от иностр. капитала, подготовкой к войне. В 1967 спад сменился подъёмом в результате усиленной милитаризации экономики (развитие воен. пром-сти), а также использования дешёвой рабочей силы арабов, привлечённых с оккупированных территорий. С нач. 70-х гг. возникли кризисные явления в экономике И., вызванные огромным ростом воен. расходов, усилением зависимости от иностр. капитала.

Экономика И. развивается гл. обр. за счёт иностр. финансирования. Ввоз капитала за 1948—70 составил св. 12 млрд. долл. (в т. ч. за 1967—70 св. 4 млрд.): «помощь» и займы США, различные субсидии сионистских орг-ций, реализация израильских займов за границей, частные инвестиции, а также платежи ФРГ (репарации, реституции), займы. Иностр. частный, преим. амер., а также англ. и зап.-герм., капитал занимает господствующие позиции в экономике, частично за счёт гос. предприятий, продаваемых иностр. монополиям. Действуют мощные иностр. монополистич. объединения, напр. «Палестайн экономик корпорейшен» и «Американ Исраэл корпорейшен». Доля нац. капитала составляет примерно 1/3 всех капиталовложений. Удельный вес гос. капиталистич. сектора заметно снижается; в 1958 доля гос. и «общественного» (Евр. нац. фонд и др.) финансирования в общих капиталовложениях в экономику составляла 54%, а в 1968—41%.

**Сельское хозяйство.** Большая часть обрабатываемой площади находится в собственности гос-ва и сионистских колонизац. трестов, сдающих земли в аренду с.-х. кооперативам (кибуцы, мошавы) и отдельным состоятельным колонистам. Осн. вид землепользования — групповая аренда; имеются также фермерские х-ва. Зависимость от снабженческо-сбытовых монополий, кабальные условия аренды (высокая стоимость выплачиваемой ренты, страховых сборов, воды), ростовщич. кредиты приводят к тому, что арендаторы (в первую очередь кибуцы, а также мошавы) находятся, как правило, в хронической и возрастающей долговой зависимости. Насаждаемые сионистскими колонизац. трестами с.-х. кооперативы являются капиталистич. предприятиями. Осуществление в кибуцах некоторых начал коллективизма служит лишь прикрытием для исключительно жестокой коллективной эксплуатации членов кооперативов в целом. На развитие с. х-ва отрицательно влияет амер. прод. «помощь» (с.-х. излишки США), влекущая сокращение в ряде отраслей местного произ-ва. Из общей зем. площади (включая захваченную терр.) И. обрабатывается лишь 21,2% (1970/71), ок. 40% под пастбищами; ок. 42% обрабатываемых земель орошается (на крайнем С.-В. страны). Зерновыми и др. полевыми культурами занято 64,9% обрабат. земель, цитрусовыми и фруктовыми плантациями 20%, техническими и овощными культурами 8,6%, прочими 6,5%. (Данные о площади и сборе осн. с.-х. культур см. в табл. 1.) Осн. с.-х. культура — цитрусовые; вместе с др. фруктами они составляют примерно 30% общей стоимости с.-х. продукции. Из зерновых сеют в основном пшеницу, ячмень, сорго, кукурузу, из технических — сах. свёклу, арахис, хлопчатник, лён, табак. Производство овощей и картофеля, а

1. Общий вид г. Хайфа. 2. Осаждение соли на берегу Мёртвого моря. 3. Плантации апельсинов. 4. Пустыня Негев.

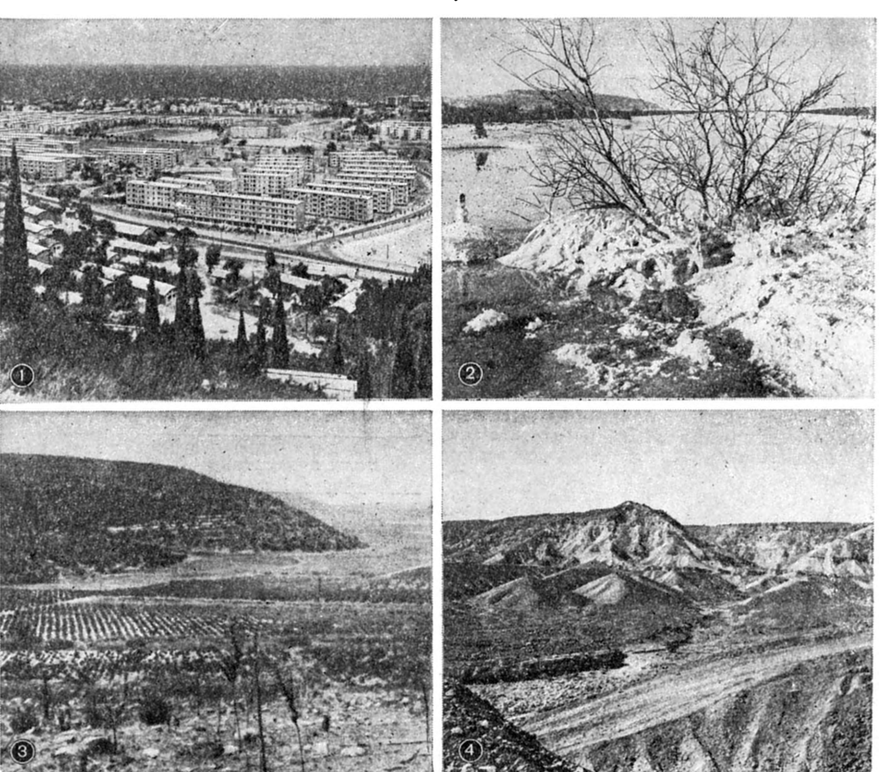


Табл. 1.— Площадь и сбор основных сельскохозяйственных культур

| Культуры | Площадь, тыс. *га* | | | Сбор, тыс. *т* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1948—52* | 1961—65* | 1969/70 | 1948—52* | 1961—65* | 1969/70 |
| Пшеница | 35 | 58 | 107 | 23 | 90 | 125 |
| Сах. свёкла | ... | 6 | 4,5 | 1 | 253 | 237 |
| Цитрусовые | ... | ... | 42,2 | 311 | 700 | 1262 |
| Помидоры | 3 | 3 | 4,3 | 35 | 100 | 130 |

* В среднем за год.

Источник: Statistical abstract of Israel, 1970/71.

также птицеводческое хозяйство полностью обеспечивают внутр. рынок, часть продукции экспортируется. Возделывают оливковое дерево (гл. обр. в араб. х-вах). Цитрусовые плантации, сады, виноградники преобладают на приморской равнине, посевы зерновых культур в сочетании с овощеводством и животноводством (птицеводство и кр. рог. скот)— на С. (Галилея) и в юго-зап. части прибрежной равнины, пастбищное животноводство (овцы, козы) — в сев. части пустыни Негев, полукочевое и кочевое скотоводство (овцы, козы, верблюды) гл. обр. на Ю. и Ю.-В. страны. В 1970 насчитывалось 17,3 тыс. тракторов. По сравнению с полеводческим и цитрусово-плантац. х-вом животноводство имеет меньшее значение. В 1970 было 251 тыс. голов кр. рог. скота, 188,5 тыс. овец, 135,5 тыс. коз, 10 тыс. верблюдов, 9,8 млн. домашней птицы (куры, утки). В евр. х-вах разводят гл. обр. домашнюю птицу и молочный скот, в арабских — преим. овец, а также верблюдов. Страна не обеспечивает потребности в ряде осн. продуктов, и мн. продукты ввозятся (особенно зерновые, а также говяжье мясо, масло, сахар и др.). Араб. х-ва подвергаются жестокой дискриминации; с 1948 у арабов из-за осуществляемого пр-вом И. ускоренного процесса обезземеливания конфисковано св. 1 млн. дунамов (1 дунам = =0,1 *га*) лучших земель. В итоге уд. вес с.-х. араб. населения снизился в 1970 до 57,2% (от всего числа арабов) против 75% в 1959. При среднем наделе в 10,8 дунама у евр. фермера средний надел араб. феллаха — 2,2 дунама (8,4 дунама до 1948). Дискриминац. меры пр-ва, применяемые к араб. населению (обезземеливание, необеспеченность х-ва водой, слабое дорожное стр-во и др.), ведут к низкой продуктивности араб. хозяйств. В 1970 доля араб. с.-х. населения составляла 48% всего с.-х. населения страны, а продукция араб. х-в — только ок. 5% всего с.-х. произ-ва И. Араб. х-ва, как правило, ведутся на экстенсивных началах. Орошаемые земли в араб. х-вах составляют лишь 5,5% обрабатываемой ими земли против 51,2% в евр. х-вах.

**Промышленность.** Преимущественное развитие получила лёгкая пром-сть, особенно текст., пищ., бумажная. По отдельным отраслям структура пром-сти характеризуется след. данными (на 1969/70 в % от общей стоимости продукции, учитывая предприятия с числом рабочих св. 5 чел.): добывающая пром-сть 6,8, лёгкая (текст., швейная, кожевенная) 15, пищевая 22,1, деревообр., бум. и полиграфич. пром-сть 8,6, хим., резиновая и нефтеперерабатывающая 11, алмазообрабатывающая 6,2, металлообработка 8,2, электро- и трансп. оборудование 11,7, др. машиностроение 5,5, металлургия 3,7, остальная 1,2. Для пром-сти характерно преобладание мелких и мельчайших предприятий типа кустарных, ремесленных и небольших мастерских (с числом рабочих от 1 до 49), в 1969/70 они составляли 96% всех предприятий. На них приходилось 41,1% всей рабочей силы и ок. $^1/_3$ (1966/67) всей выпускаемой продукции. В то же время происходит концентрация произ-ва: св. 30% всех рабочих сосредоточено на крупных ф-ках и з-дах (количество рабочих св. 300 чел.), составляющих всего 0,6% общего количества предприятий. Ок. 93% всех предприятий принадлежит частному капиталу. После агрессии И. особенно ускоренными темпами развиваются электротехнич., хим., маш.-строит., авиац., швейная (для нужд армии), резиновая (произ-во шин) отрасли пром-сти. Стоимость продукции воен. пром-сти за 1968—69 удвоилась. Наблюдалось отставание в темпах развития (напр., алмазообрабат. пром-сть) или свёртывание (кожевенная) гражд. отраслей пром-сти.

Пром-сть и энергетика базируются в значит. степени на использовании привозного сырья. Размещение пром. предприятий весьма неравномерно. Почти 60% их сосредоточено в Тель-Авиве и Хайфе.

Общая установленная мощность электростанций (1970) св. 1,2 млн. *квт* (все ТЭС). Горнодоб. пром-сть развита слабо. Добываются гл.обр. калийные соли, поваренная соль, бром в Мёртвом м., кварцевые пески и глина в пустыне Негев, фосфориты (994 тыс. *т* в 1969) у Орона; разрабатываются небольшие месторождения природного газа (134 млн. $м^3$ в 1970), торфа в р-не о. Хула, нефти (88 тыс. *т*) к Ю.-В. от Ашкелона, железа — гора Рамим, медной руды близ Михрот-Тимны и самоцветов в окрестностях Эйлата. Кроме того, эксплуатируются принадлежащие Египту месторождения нефти на Синайском п-ове, временно захваченном И.

Осн. центры текст. пром-сти— гг. Тель-Авив и Хайфа. Пищ. пром-сть (консервная, молочная, маслоб., муком., сахарная и др.) наиболее развита в Тель-Авиве. Обработка алмазов ведётся гл. обр. в Тель-Авиве и Натанье. Предприятия хим. пром-сти находятся в основном в Хайфе, Хадере и Тель-Авиве (произ-во суперфосфатов, серной кислоты, красителей и др.), нефтеперераб. з-д мощностью до 5,5 млн. *т* в Хайфе. Машиностроение, металлообработка, произ-во стройматериалов сосредоточены в Тель-Авиве и его окрестностях. Действуют 2 атомных реактора близ Тель-Авива и Димоны. (О произ-ве осн. видов пром. продукции см. в табл. 2.)

Табл. 2.— Производство основных видов промышленной продукции

| Виды продукции | 1950 | 1960 | 1970 |
|---|---|---|---|
| Электроэнергия, млрд. *квт·ч* | 0,5 | 2,2 | 6,6 |
| Калийные соли ($K_2O$), тыс. *т* | — | 136 | 869 |
| Хл.-бум. ткани, тыс. *т* | ... | 6,6 | 10,5 |
| Суперфосфаты, тыс. *т* | ... | 82 | 171 |
| Цемент, тыс. *т* | 380,1 | 806 | 1384 |
| Консервированные фрукты, тыс. *т* | 1,0 | 6,6 | 58,3 |
| Консервированные и маринованные овощи, тыс. *т* | 7,2 | 10,0 | 47,2 |

Источник: Statistical abstract of Israel, 1970/71.

**Транспорт.** Протяжённость жел. дорог (1970/71) составляет 795 *км*, шоссейных — 9,3 тыс. *км*, в т. ч. более 4 тыс. *км* асфальтированных. Автомашин 266,2 тыс. (1970), из них 66 тыс. грузовых. В связи с закрытием Суэцкого канала после израильской агрессии 1967 в И. предпринято усовершенствование старых и сооружение новых нефтепроводов для перекачки нефти от Красного к Средиземному м.; И. стремится использовать это как средство давления на Египет и др. араб. страны. Действуют нефтепроводы Эйлат—Хайфа (дл. 400 *км*), Хайфа — Тель-Авив (дл. 108 *км*), Эйлат — Ашкелон (с 1970, дл. 305 *км*). Морской флот насчитывает 110 судов общим тоннажем 1,4 млн. брутто рег. *т* (1970). Порты: Хайфа (55% грузооборота), Ашдод, Эйлат. Аэродром междунар. значения в Лидде (близ Тель-Авива).

**Внешнеторговые связи.** Для И. характерен постоянный хронич. дефицит внешнеторг. баланса (675 млн. долл. в 1970), к-рый увеличивается гл. обр. за счёт ввоза оружия, сырья и оборудования для воен. пром-сти (с 1967 по 1970 дефицит возрос в 3 раза). В 1970 импорт оценивался в 1451 млн. долл., экспорт — в 775 млн. долл. Гл. статьи импорта (в % от его стоимости, 1970): машины и оборудование (20), необработанные алмазы (св. 12), сырьё, химикалии и полуфабрикаты (35), суда, самолёты, автомобили (10,3), топливо (ок. 5), продовольствие. Ок. 50% стоимости экспорта дают (1970) цитрусовые, консервированные фрукты и обработанные алмазы, ок. 10% химикалии. Осн. внешнеторг. партнёры (1970): США — 21,2% стоимости внешнеторг. оборота (22,3% импорта и 19,2% экспорта), Великобритания — 13,9%, ФРГ — 10,7%, Бельгия и Франция. Внешний долг И. на конец 1970 достиг 2,8 млрд. долл. Ден. единица — израильская лира, 4,2 израильской лиры = 1 долл. США (с окт. 1971).

*Лит.:* Никитина Г. С., Государство Израиль, М., 1968. *Г. С. Никитина.*

## VIII. Вооружённые силы

Вооружённые силы И. состоят из сухопутных войск, ВВС, ВМС и резервов. Высшим органом воен. руководства является Комитет обороны, непосредств. руководство вооруж. силами осуществляет министр обороны через Ген. штаб и командующих сухопутными войсками, ВВС и ВМС. Терр. страны разделена на 3 воен. округа: Северный, Центральный и Южный. Армия комплектуется на основе закона о всеобщей воинской повинности и за счёт вербовки добровольцев из евреев и частично лиц др. национальностей. Военнообязанными являются мужчины и незамужние женщины только евр. национальности. Срок действит. воен. службы: для мужчин — 36

мес., для женщин — 20 мес. Общая численность вооруж. сил при полной отмобилизации ок. 300 тыс. чел. Сухопутные войска (ок. 275 тыс. чел.) состоят из пехотных, механизиров. и бронетанковых бригад, отд. артиллерийских (миномётных) дивизионов и др. подразделений и частей; имеют св. 1 тыс. танков, до 300 самоходных орудий, 1500 бронетранспортёров, значит. часть боевой техники амер. произ-ва, часть — собств. произ-ва. ВВС (св. 17 тыс. чел.) насчитывают ок. 390 боевых самолётов амер. и франц. произ-ва последних моделей, 2 дивизиона зенитных ракет системы «Хок». ВМС (ок. 8 тыс. чел.) имеют 1 эскадренный миноносец, 4 подводные лодки, 12 ракетных катеров, 9 торпедных катеров, 1 фрегат ПВО, 1 эскортный корабль, 4 сторожевых и 4 десантных корабля и др.

### IX. Медико-географическая характеристика

**Медико-санитарное состояние и здравоохранение.** В 1969 на 1000 жит. рождаемость составляла 26,2, смертность 7,0; детская смертность 23,5 на 1000 живорождённых. Осн. причины смертности: болезни сердечно-сосудистой системы и злокачеств. опухоли. Из инфекц. болезней наиболее часты дизентерия, вирусный гепатит, туберкулёз, заболеваемость к-рыми выше среди арабов и евреев-иммигрантов из стран Азии и Африки. Встречаются природные очаги кожного лейшманиоза, клещевого возвратного тифа.

В 1969 было 193 больничных учреждения на 17,1 тыс. коек (5,9 койки на 1000 жит.), в т. ч. 39 гос. госпиталей на 9,7 тыс. коек. Функционировало также ок. 100 внебольничных учреждений (поликлиники, центры здравоохранения). Работали 6,9 тыс. врачей (1 врач на 410 жит.), 1,3 тыс. зубных врачей, 1,6 тыс. фармацевтов, 0,5 тыс. дипломированных акушерок и др. Врачей готовят мед. школы при ун-тах в Иерусалиме и Тель-Авиве.

*А. Е. Беляев, А. А. Розов.*

**Ветеринарное дело.** В сев. и зап. (прибрежном) р-нах среди кр. рог. скота и птицы регистрируются туберкулёз, бруцеллёз, грипп, респираторный микоплазмоз, Ку-лихорадка и нек-рые др. В вост. р-нах преобладают природно-очаговые болезни (сибирская язва, пироплазмидозы, бешенство, листериоз) и оспа овец. Лептоспироз отмечается среди всех видов в зап. прибрежном р-не. Среди кр. рог. скота (особенно улучшенного европейским) распространён лейкоз. В юж. и вост. р-нах установлен паратуберкулёз. В И. ок. 260 вет. врачей (1970). Н.-и. работа ведётся в ряде вет. лабораторий.

### X. Просвещение

В 1949 принят закон об обязат. нач. обучении без различия пола, национальности и вероисповедания. Однако фактически араб. часть населения подвергается дискриминации, школ для араб. детей крайне мало, доступ в высшие уч. заведения предельно затруднён. В 1968 число неграмотных среди евр. населения составляло 10,4%, а среди араб. населения достигало 42,8%.

Обучение и воспитание евр. населения носят ярко выраженный националистич. и религ. характер, подчинены целям реакц. идеологии сионизма. В сознание молодёжи внедряются доведённые до крайности шовинистич. идеи иудаизма об «особой миссии и исключительности» «евр. нации», её «исторических правах на Землю обетованную». Большое внимание уделяется также военизации воспитания — обязательную воен. подготовку проходят юноши (3 года) и девушки (2 года). Прогрессивная израильская общественность во главе с КПИ выступает против реакц. системы обучения и воспитания молодёжи.

Для детей 3—5 лет имеются детские сады (гос. и частные). В 1970 в них воспитывалось 121,8 тыс. детей. В р-нах араб. заселения дошкольных учреждений крайне недостаточно. Нач. школа (с 1969) — 6-летняя. Наряду с гос. светскими школами (65,5% уч-ся в 1970/71 уч. г.) существует значит. число гос. религиозных (28% уч-ся) и частных религиозных (6,5 % уч-ся) школ. Изучение Библии и Торы во всех школах обязательно. В араб. школах с 3-го класса преподаётся иврит. Ср. школа платная с 6-летним (с 1969) сроком обучения, состоит из 2 ступеней; 2-я ступень имеет 2 цикла — гуманитарный и естественнонаучный. В 1970/71 уч. г. в нач. школах обучалось 477,9 тыс. уч-ся (в т. ч. 89,8 тыс. арабов), в ср. школах — 140,1 тыс. уч-ся (в т. ч. 8,3 тыс. арабов). На базе нач. школы работают 4-летние ср. проф.-технич. школы и на базе средней — с.-х. школы (в 1970/71 уч. г. проф. подготовкой было охвачено 12,9 тыс. чел., из них арабы составляли 4,8%). Пед. образование осуществляется в пед. колледжах и ун-тах.

Имеется 10 высших уч. заведений (св. 45 тыс. студентов в 1970/71 уч. г., из них число арабов составляло ок. 2%). Обучение в вузах платное. Крупнейшие вузы: Еврейский ун-т в Иерусалиме (осн. в 1918, официально открыт в 1925), ун-т в Тель-Авиве (осн. в 1953), Технологич. ин-т («Технион», осн. в 1912) в Хайфе. Высшие уч. заведения в И. финансируются гл. обр. Еврейским агентством, а также сионистскими орг-циями (в основном США), к-рые через специально созданный Фонд просвещения оказывают непосредств. влияние на систему образования и контролируют её.

Крупнейшие библиотеки: Евр. нац. и университетская б-ка в Иерусалиме (осн. в 1884, св. 2 млн. тт.), университетская б-ка в Тель-Авиве (осн. в 1954, 250 тыс. тт.). Гл. музеи — Нац. музей И. в Иерусалиме (осн. в 1965, включил Археологич. музей, художеств. музей «Бецалель» и др.), Гаарец-музей в Тель-Авиве (осн. в 1958).

*Г. С. Никитина.*

### XI. Научные учреждения

Руководство науч. учреждениями осуществляет Нац. совет науч. исследований (председатель — премьер-министр). Н.-и. работы финансируются за счёт гос. бюджета лишь отчасти, велик удельный вес вложений и пожертвований, получаемых от зарубежных сионистских орг-ций, от израильских и иностр. фирм. Израильская Академия наук осн. в 1959. Большая часть научных исследований подчинена целям милитаризации страны.

Среди крупных науч. центров: Н.-и. институт им. Вейцмана (осн. в 1934, Реховот) — исследования в области медицины, математики, физики, ядерной физики, радиоспектроскопии, кристаллографии, оптич. спектроскопии, электроники, электротехники, приборостроения, пластмасс, общей биологии, вирусологии, генетики растений. Этим ин-том совместно с Гос. комиссией по использованию атомной энергии (осн. в 1952, Тель-Авив) организован центр по изучению применения радиоизотопов в радиобиологии. Под руководством комиссии изучаются методы извлечения урана из фосфоритов пустыни Негев; комиссия располагает экспериментальными реакторами; ядерные исследования преследуют гл. обр. военные цели. Негевский н.-и. ин-т (осн. в 1956) изучает минеральные ресурсы пустыни Негев, ведёт исследования по биологии растений и животных.

Минеральные ресурсы изучаются и в Геол. ин-те, где составляются геол. карты. Ин-т нефти и геофизики (осн. в 1957, Холон) проводит исследования по сейсмографии, гравиметрии, ведёт разведку нефт. месторождений. В с.-х. ин-те (осн. в 1959, Реховот) ведутся работы по почвоведению, физиологии растений, механизации с. х-ва. Исследоват. учреждение при Технологическом институте («Технион») в Хайфе осуществляет работы в области технологии машиностроения и др. отраслей техники. Центр. физич. лаборатория (осн. в 1950, Иерусалим) исследует возможности использования солнечной энергии в практич. целях. Минеральные богатства Мёртвого м. изучаются в спец. лаборатории. Н.-и. биологич. ин-т занимается вопросами эпидемиологии и здравоохранения. Болезни аридной зоны изучаются в Еврейском ун-те в Иерусалиме и в Ин-те аридной зоны в Негеве; ведутся разведка фосфоритов пустыни Негев и работы в области гидрогеологии. Ряд исследований субсидируется военным ведомством И., а также США и ФРГ.

Большая часть учёных И. — выходцы из Германии, Франции, США и др. стран, иммигрировавшие в И.

*Лит.:* Guide to world science, v. 9, L., 1970; The Middle East and North Africa, 1968—69, L., [1968].

*Н. А. Длин.*

### XII. Печать, радиовещание, телевидение

В И. в 1971 издавалось св. 400 газет и журналов. Наиболее распространённые: «Гаарец», правая бурж. газета, изд. с 1918 на яз. иврит, тираж 44 тыс. экз.; «Ал-Гамишмар», изд. с 1943 на яз. иврит, тираж 25 тыс. экз., орган МАПАМ; «Давар», изд. с 1925 на яз. иврит, тираж 40 тыс. экз., орган Гистадрута, находится под контролем МАИ; «Гацофе», изд. с 1938 на яз. иврит, тираж 11 тыс. экз., орган Нац.-религ. партии; «Джерузалем пост» («Jerusalem Post»), проправительств. газета, изд. с 1932 на англ. яз., тираж 21 тыс. экз.; «Едиот ахронот», вечерняя газета, изд. с 1939 на яз. иврит, тираж 85 тыс. экз.; «Маарив», реакц. бурж. вечерняя газета, изд. с 1948 на яз. иврит, тираж 118 тыс. экз.; «Арахим», ежемесячный теоретич. журнал, изд. с 1969 на яз. иврит, орган ЦК КПИ; «Ад-Дарб», ежемесячный теоретич. журнал, изд. с 1969 на араб. яз., орган ЦК КПИ; «Зу Гадерех», еженедельник, изд. с 1965 на яз. иврит, орган ЦК КПИ; «Аль-Иттихад», выходит 2 раза в неделю, издаётся с 1944 на арабском языке, орган ЦК КПИ.

Радиовещание осуществляется правительственной радиостанцией «Шидурэй Исраэл», осн. в 1968; до 1968 действовала радиостанция «Кол Исраэл». Передачи ведутся по мн. каналам на 11 языках. В 1966 начались уч. телевизионные передачи. Телецентр создан в

1968. Передачи на яз. иврит и арабском. Все органы пропаганды, находящиеся под контролем пр-ва и сионистских партий, служат интересам агрессивной израильской буржуазии и сионизма. Их деятельность носит крайне антисоветский характер.

**XIII. Литература и искусство**

Лит-ра и иск-во И. развиваются в условиях сложных социальных противоречий и нац. конфликтов, разжигаемых господствующей израильской буржуазией. Внутр. и внеш. экспансионистская политика реакционных правящих кругов И. с их националистич. сионистской идеологией накладывает свою печать на культурную жизнь страны. Дискриминация коренного араб. населения, противоречия во взаимоотношениях между разными евр. общинами препятствуют развитию демократич. тенденций в лит-ре, изобразительном иск-ве, театре, кинематографии.

Израильская лит-ра создаётся преим. на языке и в р и т. Офиц. объединение литераторов И.—«Союз ивритских писателей» (осн. в 1940-х гг., гл. орган — журн. «Мознаим», с 1934) не допускает в свои ряды поэтов и прозаиков, пишущих на языках идиш и арабском. Многие литераторы в той или иной степени подвержены влиянию идей, пропагандируемых сионистским руководством. Некоторые писатели, иммигрировавшие в Палестину задолго до образования гос-ва И. (см. в ст. *Еврейская литература*), продолжали выступать с новыми произв. и после 1948: Ш. Агнон (1888—1970; Нобелевская пр. 1966); А. Шлёнский (р. 1900), Лея Гольдберг (1911—70) и др. К 50-м гг. в лит-ру пришла группа литераторов, выросших в Палестине: Е. Мар (1921—68), Е. Амихай (р. 1924), Т. Ривнер (р. 1924), И. Хендель (р. 1925) и др. Они пишут о различных социальных проблемах израильского общества, о жизни кибуц, воспитании молодёжи, дискриминации евреев — выходцев из стран Сев. Африки и Бл. Востока. В нек-рых произведениях С. Изхара (р. 1916) выражен протест против расистского отношения к арабам. В 60-е гг. усиливается влияние модернистской зап. лит-ры и философии экзистенционализма. Осн. темами художеств. произведений становятся одиночество и отчаяние, отчуждённость и бегство от действительности: Б. Тамуз (р.1919), Н. Зах (р. 1930), А. Апельфельд (р.1932), Далия Равикович (р. 1936). Особое место занимает проблема еврейско-араб. отношений. Её, как и др. политич. и социальные проблемы, освещают с прогрессивных позиций писатели М. Ави-Шаул (р. 1898), А. Пэнн (1906—72), Хая Кадмон (1919—1960), А. Ноф (р.1914), Рут Левин (р.1929) и др. Шовинистич. реакции, антикоммунизму и антисоветизму, гл. выразителями к-рых в лит-ре являются У. Ц. Гринберг (р. 1894), И. Ратош (р. 1909), М. Шамир (р. 1921), а в последние годы жизни и Н. Альтерман (1910—70), противостоит также творчество писателей, нередко протестующих против конформизма и официальной экстремистской политики: А. Кенан, Д. Бен-Амоц, Й. Орпаз (р. 1922), И. Лев (р. 1933), Э. Бен-Эзер (р. 1936) и др. В И. издаётся лит. журн. «Кешет» на яз. иврит. Мн. основоположники лит-ры на яз. иврит создавали также произведения на языке и д и ш, к-рый сионистское руководство долгое время стремилось вытеснить из культурной жизни страны. Значит. представители лит-ры И. на яз. идиш — И. Зрубавэл, М. Ман, И. Паперников, П. Бинецкий и др. На этом языке выходит лит. журн. «Ди голдене кейт». Лит-ра на а р а б. яз. представлена творчеством поэтов Тауфика Зийяда (р. 1926), Ханна Абу Хана (р. 1928), Самиха эль-Кесема (р. 1939), новеллистов Эмиля Хабиби (р. 1921), Мухаммеда Али Тахи и др. В ней наряду с борьбой за социальный прогресс ведущей является тема протеста против дискриминац. политики израильских властей по отношению к араб. населению страны и милитаристского курса правительства И.

Стр-во в И. подчинено гл. обр. гос. потребностям и не удовлетворяет острую нужду в жилище, вызванную притоком иммигрантов. С 1950-х гг. развиваются города Тель-Авив, Хайфа, Реховот; создаются новые города. Массовая жилая застройка —1—2-этажная барачного типа в кибуцах, 6—9-этажная (с лоджиями, балконами) в городах; дома строятся из камня, кирпича, железобетона. Среди общественных и деловых зданий выделяются: концертный зал Ф. Манна в Тель-Авиве (1957), госпиталь Бейлинсон в Тель-Авиве (1950—58), Гаарец-музей в Тель-Авиве (1958—60-е гг.), гостиничный комплекс в г. Бет-Ям (1968—69), 36-этажное конторское и торг. здание «Шалом» в Тель-Авиве. Архитектура И. развивается в русле совр. междунар. архит. направлений. В изобразит. иск-во евреи-переселенцы из разных стран приносили с собой традиции различных школ и направлений. Отсюда пестрота общей картины развития художеств. культуры в И. Реалистич. тенденции идут от Школы иск-в и художеств. ремёсел «Бецалель» (осн. в Иерусалиме в 1906 худ. Б. Шацем). Однако преобладающими являются всевозможные модернистские течения (живописцы Ц. Меирович, М. Янко, И. Зарицкий и др.).

Муз. культура И. складывается из нац. муз. культуры палестинских евреев и арабов, а также муз. традиций, принесённых евреями-переселенцами. С нач. 1950-х гг. начинают развиваться композиторская школа, исполнительское иск-во. В своём творчестве композиторы опираются на муз. фольклор народов вост. Средиземноморья, а также совр. приёмы письма; многие примыкают к различным авангардистским течениям. В 1948 осн. Израильская филармония, при к-рой организован оркестр (среди др. оркестров — Израильский камерный «Рамат-Ган», Хайфский симфонический, Израильской нац.оперы). Пользуется известностью муз. театр «Инбал» (осн. в 1950-х гг. С. Леви-Таннай), популяризирующий муз. фольклор вост. (гл. обр. йеменитских) евреев. В ряде городов существуют муз. об-ва — «Об-во камерной музыки», «Музыкальная молодёжь» (ведёт просветит. работу), хоровые объединения и др. Музыканты получают образование в Евр. консерватории («Суламифь-консерватория» в Тель-Авиве; преобразована из муз. школы в 1950) и Академии музыки им. Рубина в Иерусалиме, а также на муз. ф-те Еврейского ун-та в Иерусалиме. С 1959 (1 раз в 3 года) в Тель-Авиве проводится Междунар. конкурс арфистов. Существуют Лига и Фонд композиторов И. (осн. в 1957), муз. изд-во. С 1960 в Тель-Авиве издаётся муз. журнал «Бат кол».

С 1958 в Тель-Авиве работает Нац. театр И. В его труппу приглашаются и гастролёры (актёры и режиссёры). Среди спектаклей — пьесы У. Шекспира («Юлий Цезарь», 1962, «Комедия ошибок», 1964, и др.). Театр получает гос. дотацию (ок. 7% бюджета). Популярен Камерный театр (осн. в 1944), ставящий произв. прогрессивных израильских и зарубежных драматургов. В 1963 осн. Городской театр в г. Хайфа, в репертуаре к-рого произв. классич. и совр. драматургии (У.Шекспир, Э. Ионеско). Из-за недостатка материальных средств были распущены ведущие театральные коллективы, стремившиеся создать нац. актёрскую школу: театр «Огель» («Шатёр», 1926—68), обращавшийся в основном к рабочей аудитории, и сатирич. театр «Мататэ» («Метла», 1928—49), пользовавшийся популярностью у зрителей. По этой же причине недолго просуществовали неск. драматич. и сатирич. театров, появившихся в 40 — 50-е гг. В репертуаре возникших в 60-е гг. небольших коммерческих драматич. трупп преобладают авангардистские пьесы и муз. комедии (мьюзиклы). Театры, к-рые не поддерживают официальный курс властей, подвергаются давлению пр-ва (нежелательные спектакли отменяются). С 1963 функционирует балетная труппа «Бат-Шева», ставящая модернистские спектакли. В Хайфе в 1968 осн. араб. драматич. коллектив «Аль-Масрах ан-Нахед».

В 50-е гг. организованы киноцентр при Мин-ве торговли и индустрии, об-во «Сенфилдо Исраэл». Пр-вом создан фонд помощи кинопроизводству (средства от налога, взимаемого с проката иностр. фильмов). Работает св. 10 кинокомпаний (наиболее крупные — «Исраэл» и «Гева-фильм»). Мн. фильмы снимаются совместно с кинокомпаниями США, Франции, Италии, ФРГ, Японии. Среди фильмов 60-х гг.: «Саллах Шабати», «Мальчик по ту сторону улицы», «Написано на песке», «Тевье-молочник и его семь дочерей», «Подвал», «Три дня и один мальчик», «Королева шоссе». В 1961 основан «Фильмархив» в Хайфе. Имеется св. 300 кинотеатров, выпускается (1969) 10—12 художеств., 60—100 документально-хроникальных фильмов.

*Лит.:* Поэты Израиля, М., 1963; Рассказы израильских писателей, М., 1965; Искатель жемчуга, М., 1966; K l a u s n e r J., Qitzur töldöt hassifrut haivrit hachadascha (1781—1953), Tell-Aviv, 1955; H a l k i n S., Modern Hebrew literature: Trends and values, N. Y., 1950; R i b a l o w M., The flowering of modern Hebrew literature, N. Y., 1959; U r i n o w s k i A., Töldöt hassifrut haivrit hachadascha, Bd 1—3, Tell-Aviv, 1956—57; е г о ж е, Töldöt hassifrut haivrit bedorenu, Bd 1—2, Tell-Aviv, 1957; Г а с с а н К а н ф а н и, Адаб аль-мукавами фи фалыстин аль-мутталля, Бейрут, 1966; «L'architecture d'aujourd'hui», 1958, № 77; 1959, № 85; 1963, № 106 (рус. пер.—«Современная архитектура», 1963, № 2); 1964, № 115; G a m z u H., Painting and sculpture in Israel, Tell-Aviv, 1958; Хааманут хайехудит (Еврейское искусство), Тель-Авив, 1959 и 1961; B r o d M., Die Music Israel, Tell-Aviv, 1951; S m o i r a-R o l l M., Folk song in Israel, Tell-Aviv, [1963].

**ИЗРА́ИЛЬСКАЯ АГРЕ́ССИЯ ПРО́ТИВ АРА́БСКИХ СТРАН 1967,** инспирированное империалистич. державами и междунар. *сионизмом* вооруж. нападение Израиля на Египет, Иорданию и Сирию 5 июня 1967; привело к захвату Израилем значит. араб. территорий. С помощью израильской агрессии империалистич. силы во главе с правящими кругами США рассчитывали нанести удар по движению в араб. странах, на-

правленному на упрочение их нац. независимости, вызвать свержение прогрессивных режимов в Египте и Сирии, укрепить позиции неоколониализма и реакции в араб. мире. Правящая сионистская верхушка Израиля стремилась осуществить экспансионистские планы создания «Великого Израиля» от Нила до Евфрата, упрочить свои позиции внутри страны и связи с монополистич. кругами США.

Агрессия подготавливалась в течение длит. времени. 9 мая 1967 израильский кнессет (парламент) предоставил пр-ву полномочия начать воен. действия против Сирии. Для проведения агрессии и оправдания её перед мировым общественным мнением Израиль, поощряемый империалистич. и междунар. сионистскими кругами, воспользовался мероприятиями араб. гос-в, в частности Египта, по укреплению границ. Реакц. мировая пресса усиленно пропагандировала израильский тезис о необходимости для Израиля вести войну с араб. гос-вами ради сохранения своего существования, якобы поставленного под угрозу. В этих целях были использованы экстремистские высказывания отд. араб. деятелей (напр., быв. палестинского араб. лидера Ахмеда Шукейри, призывавшего арабов к уничтожению Израиля). Материальная и воен. помощь Израилю со стороны империалистич. гос-в и междунар. сионистских орг-ций, заранее проведённая тщательная подготовка и внезапность нападения позволили израильской авиации 5 июня 1967 в течение первых неск. часов воен. действий вывести из строя б. ч. боевых самолётов и аэродромов Египта, Иордании, Сирии, что предопределило исход воен. операций в пользу агрессора. За шесть дней воен. действий («шестидневная война») израильские войска захватили Синайский п-ов (с выходом на вост. берег Суэцкого канала, к-рый в результате был закрыт для судоходства) и р-н Газы (Египет), зап. берег р. Иордан и вост. сектор Иерусалима (Иордания), Голанские высоты (Сирия). Всего было оккупировано ок. 70 тыс. *км*$^2$ с населением св. 1 млн. чел.

Пр-во Израиля в ходе агрессии игнорировало резолюции Совета Безопасности ООН от 6,7 и 9 июня 1967 о немедленном прекращении огня и всех воен. действий. Только после четвёртого решения Совета Безопасности (10 июня 1967), после того, как СССР и ряд др. гос-в разорвали дипломатич. отношения с Израилем и ему было направлено предупреждение о применении санкций, воен. действия были прекращены (10 июня 1967). Важную роль в приостановке израильского наступления сыграла решительная позиция европ. социалистич. стран, руководители к-рых собрались 9 июня 1967 на совещание в Москве. Участники совещания (СССР, ВНР, ГДР, НРБ, ПНР, СФРЮ, ЧССР) выразили свою солидарность со справедливой борьбой араб. народов, готовность сделать всё необходимое, чтобы помочь народам араб. стран дать отпор агрессору.

В результате израильской агрессии на Бл. Востоке возник острый воен.-политич. кризис, чреватый опасностью перерастания в междунар. конфликт.

Пользуясь поддержкой междунар. империалистич. кругов во главе с США и различных сионистских орг-ций стран Запада, правящие круги Израиля и после прекращения продвижения своих войск продолжали агрессивные действия в отношении соседних араб. стран, приступили к всесторонней эксплуатации оккупированных араб. территорий. Вопреки решениям ООН (4 июля 1967 и др.), израильский парламент принял в июле 1967 закон о включении вост. сектора Иерусалима в состав Израиля. Началось стр-во воен. поселений на Синае, зап. берегу р. Иордан, на Голанских высотах. В результате воен. действий и репрессий со стороны израильских властей сотни тысяч арабов были изгнаны с оккупированных территорий на вост. берег р. Иордан. Представители пр-ва Израиля открыто декларировали намерение аннексировать захваченные араб. земли.

Усилия миролюбивых сил во главе с социалистич. гос-вами сделали возможным принятие Советом Безопасности ООН 22 нояб. 1967 резолюции (№ 242) о политич. урегулировании ближневост. конфликта. В целях установления справедливого мира на Бл. Востоке резолюция предусматривает вывод израильских вооруж. сил с терр., оккупированных Израилем в июне 1967, а также уважение и признание суверенитета, терр. целостности и политич. независимости каждого гос-ва в данном р-не и их права жить в мире, в безопасных и признанных границах. В резолюции указывается на необходимость обеспечения свободы судоходства по междунар. водным путям в данном р-не, достижения справедливого урегулирования проблемы палестинских беженцев, возникшей ещё в результате *арабо-израильской войны 1948—49* и усугубившейся в результате израильской агрессии 1967. Во исполнение этой резолюции — для установления и поддержания контактов с заинтересованными гос-вами в целях содействия достижению политич. урегулирования — был направлен в ноябре 1967 на Бл. Восток спец. представитель ген. секретаря ООН Гуннар Ярринг. Египет и Иордания заявили о своей готовности выполнить резолюцию Совета Безопасности во всех её положениях. Пр-во Израиля уклонилось от её выполнения и официально объявило, что Израиль не выведет свои войска за линии перемирия, существовавшие до 5 июня 1957 и установленные соглашениями, подписанными Израилем и араб. странами после войны 1948—49. Выдвигая требование прямых переговоров с араб. гос-вами — жертвами агрессии до вывода войск с оккупированных терр., Израиль не скрывает своего намерения диктовать арабам свои условия капитуляции, добиваться от них терр. уступок.

Пр-во И. отвергло выдвинутую в 1971 мирную инициативу Египта о частичном отводе израильских войск с вост. берега Суэцкого канала в рамках общего урегулирования на основе резолюции Совета Безопасности № 242 (т. е. при последующем обязательном выводе израильских войск со всех захваченных в июне 1967 араб. земель) с целью открытия канала для нормального междунар. судоходства.

При поддержке социалистич. гос-в, прежде всего Сов. Союза, всех миролюбивых демократич. сил прогрессивные режимы в араб. странах укрепили свои позиции, усилили обороноспособность и отпор агрессивным действиям Израиля. В то же время в Израиле возросло недовольство агрессивной политикой его правящих кругов; активную борьбу против этой политики ведёт Коммунистическая партия Израиля.

Состоявшееся в июне 1969 междунар. Совещание коммунистич. и рабочих партий осудило продолжающуюся агрессию Израиля, указав, что она является грубым нарушением нац. прав араб. народов и Устава ООН. 13 дек. 1971 26-я сессия Ген. Ассамблеи ООН приняла резолюцию, содержащую требование о выполнении Израилем резолюции Совета Безопасности от 22 нояб. 1967 о выводе его войск с оккупированных в 1967 араб. территорий. Игнорируя эти требования, правящие круги Израиля продолжали агрессивные акции против араб. стран: неоднократные нападения на Египет, Сирию, Иорданию, вторжения на терр. Ливана. *В. П. Румянцев.*

**ИЗРА́ИЛЬСКОЕ ЦА́РСТВО** (ок. 928—722 до н. э.), древнее гос-во в Сев. *Палестине*. Образовалось после распада единого Израильско-Иудейского царства. Основателем И. ц. был Иеровоам I, правивший в 928—907. И. ц. объединяло, по преданию, 10 из 12 израильско-иудейских племён, занимало бо́льшую и более плодородную терр., чем южное *Иудейское царство*. Столицей И. ц. первоначально был г. Сихем (Шехем, совр. Наблус). Развитие земледелия, ремесла, посреднической торговли (И. ц. и Иудейское царство находились на гл. путях междунар. торговли) и ден. обращения привело к резкой социальной дифференциации, обезземелению средних и мелких землевладельцев, развитию ростовщичества и долгового рабства. Гневными обличителями эксплуататоров выступали пророки Илия, Амос, Осия и др. (см. *Пророки*). И. ц. поддерживало интенсивные экономич. и культурные связи с Финикией, Египтом и др. странами. Непрерывные войны с соседними гос-вами, в т. ч. с Иудейским царством, резко ослабили И. ц. экономически, усилив в то же время значение воен. знати. Политич. история И. ц. характеризуется неустойчивостью, обусловленной острыми социальными и межплеменными противоречиями, и большой ролью армии, военачальники к-рой часто совершали государственные перевороты и захватывали власть. Известной стабилизации экономич. и политич. положения И. ц. достигло при Омри, правившем в 882—871, и его преемниках в 871—842. При Омри была основана новая столица И. ц. Самария (ок. 876), усилились экономич. и политич. связи с Иудейским царством и с Финикией. Наиболее продолжительным было правление династии Йеху (841—747). При Йеху в 841—814 И. ц. стало данником Ассирии. В 722 ассир. царь Саргон II разрушил Самарию и завоевал терр. И. ц. Большая часть жителей была переселена в отдалённые провинции Ассирии.

*Лит.* см. при ст. *Палестина.*

*И. Д. Амусин.*

**ИЗРАСТА́НИЕ** у растений, развитие к.-л. органа растения из др. органа, закончившего свой рост. Напр., из цветка образуется облиственный побег, цветок или даже соцветие; на побеге 1-го порядка появляется большое кол-во побегов 2-го и 3-го порядков; на клубнях картофеля вместо почек вырастают вторичные клубеньки. Причинами И. могут быть: паразитные микоплазменные микроорганизмы, вызывающие у растений желтухи, столбур, закукливание; тли; экологич. факторы, напр. сильная засуха.

**Й́ЗРАЭЛЬС** (Israels) Йосеф (1824—1911) и Исаак (1865—1934), голландские живописцы 19—20 вв.; см. *Исраэлс.*

**ИЗРЕЧЕ́НИЕ,** обобщённая, законченная и глубокая мысль определённого автора, выраженная в лаконичной, отточенной форме. Напр.: «Единомыслие создаёт дружбу» (Демокрит), «Образование развивает способности, но не создаёт их» (Вольтер). «Ложь оскорбительна для слушателя и опошляет его в глазах говорящего» (А. П. Чехов). *Афоризм* — частный случай И.

**ИЗУМРУ́Д** (через тур. zümrüd, перс.-араб. зумурруд, от греч. smáragdos), минерал, прозрачная разновидность *берилла*, окрашенная примесью $Cr_2O_3$ в густой травяно-зелёный цвет. Встречается в кристаллах и их сростках, обычно вросших в слюдяную породу (т. н. слюдит), в кварц или полевой шпат. Кристаллы трещиноваты, размера 2—5 × 0,5—2 *см*, реже крупнее. Наиболее крупные месторождения связаны с зонами контактового изменения амфиболитов, магнезиальных сланцев и серпентинитов гранитными пегматитами. И. также встречается в кварцевых полевошпатовых жилах и в изменённых сланцево-карбонатных породах. Месторождения редки, главные — в СССР (Урал), за рубежом — в ЮАР (Трансвааль), в Колумбии (Мусо). И.— драгоценный камень 1-го класса (см. *Драгоценные и поделочные камни*), крупные бездефектные камни густого тона (массой св. 5 каратов) ценятся дороже алмаза.

Изготовляют синтетич. И. (т. н. игмеральд), однако кристаллы его часто трещиноваты и не превышают размеров 0,5 × 3 *см*.

**ИЗУМРУ́Д,** посёлок гор. типа в Свердловской обл. РСФСР. Расположен в верховьях р. Б. Рефт (басс. Оби), в 12 *км* от г. Асбест. Добыча изумруда (с 30-х гг. 19 в.). Леспромхоз, кирпичный з-д.

**ИЗЪЮРОВ** Иван Васильевич [р. 21.2 (6.3).1910, с. Позтыкерос, ныне Корткеросского р-на Коми АССР], коми советский писатель. Печатается с 1930. Осн. тема рассказов и повестей И.— преобразование Севера. В повестях «Тимкина бригада» (1932), «Преступление Доментия» (1936), в сб. рассказов «Счастье» (1935) изображён труд лесорубов, социалистич. переустройство деревни. В повестях «Девушки нашей деревни» (1958), «В верховьях Вычегды» (1959) и др. писатель рисует жизнь лесозаготовителей, колх. молодёжи.

Соч. в рус. пер.: Жизнь молодая. [Девушки нашей деревни]. Повести, М., 1964.

*Лит.:* Коми советские писатели, Сыктывкар, 1968.

**ИЗЮ́БРЬ,** млекопитающее отряда парнокопытных; одна из рас *благородного оленя*.

**ИЗЮМ** (тюрк.— виноград), сушёные на солнце или в тени ягоды винограда. И. бывает бессемянный (сабза, сарга и др.) и с семенами (гермиан, вассарга и др.). Нек-рые сорта И. (вассаргу, гермиан, сабзу) перед сушкой обваривают в кипящем известково-щелочном растворе. Длительность сушки от 4 до 9 дней. Средний хим. состав И. (в % на сухое вещество): сахар 79,5—87,5, азотистые вещества 2,1—2,9, кислоты (по винной к-те) 0,7—2,3, клетчатка 1,3, зола 2—2,9. Содержание влаги от 16 до 22%. В СССР произ-во И. сосредоточено в Узбекской, Таджикской и Туркменской ССР. И. часто наз. *кишмишем*. И. изготовляется на юге Европы, в Юж. Африке, Австралии и др.

**ИЗЮ́М,** город в Харьковской обл. УССР, на р. Северский Донец. Ж.-д. ст. на линии Харьков — Красный Лиман. 51 тыс. жит. (1971). Тепловозорем., оптико-механич., стройматериалов, кирпичный, пивоваренный з-ды, мебельная ф-ка. Мед. уч-ще. Краеведч. музей.

И. под назв. «Изюм сакма» упоминается в 1571. С 1682 известен как Изюмский окоп. В 1688—1765 — Изюмский слободской полк. В 1765 — провинц. город, а в 1780 — при открытии наместничества — уездный город.

**ИЗЮ́МСКИЙ ШЛЯХ,** один из гл. путей, к-рым пользовались крымские татары для набегов на Русь в 16—18 вв. (см. также *Муравский шлях*). Начинался у верховий р. Ораш (левый приток Днепра), где отделялся от Муравского шляха, пересекал по Изюмскому броду Северский Донец и в междуречье верховьев Псла, Ворсклы, Северского Донца и Оскола вновь сливался с Муравским шляхом.

**ИЗЯ́СЛАВ,** город, центр Изяславского р-на Хмельницкой обл. УССР, на р. Горынь (приток Припяти). Ж.-д. ст. (Изяславль) на линии Тернополь — Шепетовка. 14,3 тыс. жит. (1971). Маслодельный, кирпичный з-ды; ф-ки мебельная, муз. инструментов.

**ИЗЯСЛА́В МСТИСЛА́ВИЧ** (ок. 1097—1154), древнерусский князь, старший сын кн. новгородского Мстислава Владимировича, с 1134 — князь владимиро-волынский, с 1143 — переяславский. Использовав восстание в Киеве 1146 против князей Ольговичей, И. М. стал великим князем и вёл длит. борьбу за Киев с суздальским кн. Юрием Долгоруким и Ольговичами. В ходе политич. борьбы пошёл на разрыв церк. связей с Константинополем и поставил киевским митрополитом смоленского монаха Климента (1147).

*Лит.:* Рыбаков Б. А., Бояринлетописец XII в., «История СССР», 1959, № 5.

**ИЗЯСЛА́В ЯРОСЛА́ВИЧ** (1024—3.10. 1078), князь туровский, с 1054 — великий князь киевский, старший сын Ярослава Мудрого. И. Я.— один из трёх составителей «Правды Ярославичей». В результате нар. восстания в Киеве был свергнут (1068) и бежал в Польшу. В 1069 с помощью поляков захватил Киев, но в 1073 был снова изгнан своими братьями. Не раз обращался за помощью к герм. императору, польск. королю и к папе римскому, в 1077 снова захватил киевский престол, но вскоре погиб в междоусобной борьбе, сражаясь против князей Олега Святославича и Бориса Вячеславича.

**ИЗЯСЛА́ВЛЬ,** древнерусский город на вост. границе Волынской земли, разрушенный (по свидетельству Ипатьевской летописи) монголо-татарами в 1241. Возник, вероятно, во 2-й пол. 12 в. Остатками И., видимо, является городище на окраине с. Городище Шепетовского р-на Хмельницкой обл. УССР. Оно почти полностью исследовано М. К. Каргером в 1957—63. На терр. *детинца* и *посада* городища, ограждённого тремя линиями валов и рвов, открыты остатки сгоревших глинобитных жилищ и хоз. построек, под развалинами к-рых сохранилось множество с.-х. и ремесл. орудий, запасы обгоревшего зерна, различные изделия из дерева, кости, камня, стекла, железа, бронзы и серебра. На всей площади городища лежали тысячи скелетов погибших людей, разбросано множество предметов вооружения. После 1241 город не был восстановлен. Совр. *Изяслав* возник на новом месте (на р. Горыни), по-видимому, в сер. или 2-й пол. 13 в.

*Лит.:* Каргер М. К., Древнерусский город Изяславль в свете археологических исследований (1957—61), в кн.: Тезисы докладов на заседаниях, посвященных итогам полевых исследований 1961 г., М., 1962.

**ИИ** Наоскэ [12.10.1815, г. Хиконе,— 3.3.1860, г. Эдо (ныне Токио)], японский гос. деятель. С 1858, занимая должность тайро (первого министра), возглавлял бакуфу (воен.-феод. пр-во Японии при сёгуне). В 1858 подписал неравноправные договоры с США и европ. странами (см. *Ансэйские договоры*). Стремился в обстановке кризиса феод. строя укрепить положение бакуфу и жестоко подавлял антиправительств. движение. Был убит самураями из княжества Мито, подосланными его политич. противниками.

*Лит.:* Тояма Сигэки, Мэйдзи исин (Крушение феодализма в Японии), М., 1959.

**ИИСУ́С НАВИ́Н,** согласно библейским преданиям, слуга и сподвижник *Моисея*.

Книга И. Н. является шестой в каноне Ветхого завета и мн. исследователями по стилистич. признакам объединяется с предшествующими пятью книгами в Шестикнижие. Дошедшая до нас редакция книги И. Н. датируется приблизительно 5 в. до н. э.

**ИИСУ́С ХРИСТО́С,** в христианском вероучении богочеловек; см. *Христос*.

**ЙЙЕШ** (Illyés) Дьюла (р. 2.11.1902, с. Рацегреш), венгерский поэт. Сын кузнеца. После поражения Венгерской сов. республики 1919 жил в Париже (до 1926). Учился в Сорбонне. В реалистич. стихах первых сб-ков — «Тяжёлая земля» (1928), «Скошенные ряды» (1930), в поэме «Три старика» (1931) И. выразил свою верность родному народу. В поэме «Говорю о героях» (1935), в сб. «Под летучими небесами» (1935) усиливаются обличит. ноты. Участник 1-го съезда сов. писателей (1934), И. опубл. кн. «Россия» (1935). В романе «Люди пушты» (1936) сочувственно изображена жизнь крестьян-бедняков. Автор кн. «Петёфи» (1936). В сб-ках стихов И. «Порядок средь руин» (1937), «Неверное будущее» (1938), «Глядя в упор» (1947) с критич., гуманистич. тенденциями соседствуют горькие фаталистич. ноты. После освобождения Венгрии (1945) поэзия И. принимает оптимистич. окраску. Его сценарий о Петёфи и Ю. Беме — польском революционере, участнике нац.-освободит. борьбы венг. народа в 1848—49, — «Двое мужчин» (1950) и драма «Пример Озоры» (1952) о борьбе народного ополчения с австр. армиями в 1848 отмечены премией Кошута. В 50-х гг. И. пережил идейный кризис, к-рый преодолел, обратившись к трудовой жизни и мудрости народа (сб. «Новые стихи», 1961, и др.).

Соч.: Összes verse, 1—3 köt., Bdpst, 1947; в рус. пер.— Рукопожатия, Предисл. Д. Самойлова, М., 1969; Обед в замке, «Иностранная литература», 1971, № 9.

*Лит.:* A magyar irodalom története, 6 köt., Bdpst, 1966. *О. К. Россиянов.*

**ИЙОЛИ́Т** [от Ийо (Ijo) — швед. назв. финской деревни И (Ii) и греч. lithos — камень], полнокристаллич. магматич. горная порода, состоящая в основном из нефелина (52%), пироксена (40%) и второстепенных минералов — апатита, сфена, кальцита и др. При обогащении нефелином И. даёт постепенные переходы к *уртитам*. И. образуют крупные массивы и дайки, генетически связанные с нефелиновыми сиенитами. Распространены в СССР — в Хибинах, в Сибири

Итальянский мастер последней четверти 13 в. Пизанская школа.
«Мадонна с младенцем на троне».
Музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина. Москва.

*К ст. Иконопись.*

«Положение во гроб». Икона северного письма. 15 в.
Третьяковская галерея. Москва.

*К ст. Иконопись.*

и Узб. ССР; за рубежом — в Финляндии, Норвегии, Швеции, в Юж. и Вост. Африке.

**ИК,** Большой Ик, река в Башк. АССР и Тат. АССР, лев. приток Камы. Дл. 571 *км*, пл. басс. 18000 *км*$^2$. Протекает в основном в пределах Бугульминско-Белебеевской возв. Питание гл. обр. снеговое. Ср. расход воды у с. Нагайбаково 45,5 *м*$^3$/*сек*. Замерзает во второй половине ноября, вскрывается в середине апреля. Гл. притоки: Дымка, Мелля, Мензеля — слева; Усень — справа. Судоходна на 100 *км* от устья. На реке — г. Октябрьский. В басс. И.— добыча нефти.

**ЙКА** (Ica), город в Перу, на Панамер. шоссе; адм. центр деп. Ика. 61,4 тыс. жит. (1966). Ж. д. связан с портом Писко. Торг. центр с.-х. р-на (хлопчатник, виноградники). Текст., пищ. пром-сть. Ун-т. И. осн. в 1563.

**ИКА́КО,** золотая слива (Chrysobalanus icaco), кустарник или небольшое (выс. до 9 *м*) дерево сем. хризобалановых. Плоды розовато-белые, ярко-красные или почти чёрные, кисло-сладкие, несколько терпкие, с белой мякотью, плотно прирослей к продолговатому семени; напоминает крупную сливу. Дико растёт вдоль мор. побережий тропич. Америки. Разводят в тропиках Америки и Африки. Плоды И. используют в пищу; мякоть — как чёрную краску; из семян получают пищевое масло.

*Лит.:* Синягин И. И., Тропическое земледелие, М., 1968.

**ИКА́Р,** в др.-греч. мифологии сын *Дедала*.

**ИКА́Р,** *малая планета* № 1566. Открыта амер. астрономом У. Бааде в 1949. Среднее расстояние от Солнца 1,08 *астрономической единицы*, эксцентриситет 0,83, наклон орбиты 23°, диаметр не более двух километров. Вследствие особенностей своей орбиты может приближаться к Земле на расстояние 0,04 астрономич. единицы. Названа именем др.-греч. героя Икара (см. о нём в ст. *Дедал*).

**ИКАРИ́Я** (Ikaría), остров в Эгейском м., в архипелаге Юж. Спорады. Принадлежит Греции. Пл. 257 *км*$^2$. Поверхность гористая, выс. до 1033 *м*. Термальные источники. Виноградарство; садоводство.

**ИКА́РИЯ,** утопич. коммунистич. страна, описанная франц. утопистом Э. *Кабе* в романе «Путешествие в Икарию» (1840, рус. пер. 1924). Назв. «И.» было дано коммунистич. общинам в Сев. Америке в 1848—95, созданным Э. Кабе и его последователями. «Икарийцы» были связаны с Социалистич. рабочей партией США и с 1-м Интернационалом.

**ИКА́СА** (Icaza) Хорхе (р. 10.7.1906), эквадорский писатель. Лит. деятельность начал как драматург. Романы «Уасипунго» (1934, сокр. рус. пер. 1935), «На улицах» (1935, рус. пер. 1938, 1963), «Метисы» (1937), «Полвека в темноте» (1942), «Никудышный Ромеро и Флорес» (1958), сб-ки рассказов «Грязь сьерры» (1933), «Шесть раз умерщвлённый» (1952) и др. посвящены жизни индейцев и острым социальным конфликтам. Для реалистич. произв. И. характерны напряжённая динамичность, введение разговорного языка индейцев, а также отд. черты натурализма.

*Лит.:* Хорхе Икаса, «Интернациональная литература», 1937, № 12; Кутейщикова В. Н., Роман Латинской Америки в XX в., М., 1964; Garro J. E., J. Icaza, su vida y su obra, «Revista Hispánica Moderna», 1947, № 7—10; Cueva A., J. Icaza, [B. Aires, 1969].

**ИКА́ТСКИЙ ХРЕБЕ́Т,** горный хребет в Забайкалье. Выс. 1800—2000 *м*, наибольшая — 2573 *м*. Дл. св. 200 *км*. Сложен гл. обр. метаморфич. сланцами и гранитами. Типичны плоские вершины. На ниж. части склонов гор — горная лесостепь (на зап. склоне до 800—900 *м*), выше — лиственничная тайга (на сев. склонах до 1200 *м*, на южных — до 1700 *м*), ещё выше — заросли кедрового стланика и горная тундра.

**ИКБА́Л** Мухаммад (22.2.1873 или 1877, Сиалкот, Пенджаб,— 21.4.1938, Лахор), поэт, философ и обществ. деятель Индостана. Учился в Лахоре, затем в Англии и Германии. Выступил в печати в кон. 1890-х гг. Обращался к мусульманам не только Индии, но и всего Востока (поэмы на перс. яз.— «Секреты своего Я», 1915; «Тайны самоотречения», 1918; «Послание Востока», 1923; «Книга Джавида», 1932). Помимо сб. ранних стихов на урду «Колокольчик каравана» (1924), И. опубл. сб-ки «Крыло Гавриила»(1935), «Жезл Моисея» (1936), «Дары Геджаза» (1938), в к-рых воспевал созидат. деятельность человека, звал к переустройству жизни. Творчество И. проникнуто гуманизмом и патриотизмом. Вместе с тем филос. и обществ.-политич. взгляды И. отличались известной противоречивостью. Подвергая критике капиталистич. строй, И. в то же время защищал частную собственность и индивидуализм.

И. приветствовал Окт. революцию, с симпатией относился к идеям социализма (поэма «Ленин») и в то же время выступал против «коммунистич. атеизма». В 1930 И. высказался за создание в будущем в составе независимой индийской федерации мусульм. гос-ва на С.-З. Индии. На основе этого высказывания сторонники образования Пакистана стали впоследствии считать И. родоначальником движения за создание гос-ва Пакистан.

Соч.: Звон караванного колокольчика, пер. с урду и перс., М., 1964.

*Лит.:* Аникеев Н. П., Выдающийся мыслитель и поэт Мухаммад Икбал, М., 1959; Гордон-Полонская Л. Р., Мусульманские течения в общественной мысли Индии и Пакистана, М., 1963, гл. 7; Пригарина Н. И., Поэзия Мухамма да Икбала (1900—1924 гг.), М., 1972; Ghani A., Ilahi K., A bibliography of Iqbal, Lahore, 1959. *Г. А. Зограф, Л. И. Юревич.*

**ИКЕ́Я—СЕ́КИ КОМЕ́ТА,** комета, открытая 18 сент. 1965 независимо друг от друга япон. наблюдателями К. Икея и Ц. Секи как диффузный объект 8-й звёздной величины; прошла по почти параболич. орбите. Принадлежит, подобно Большой комете 1882, к семейству «задевающих Солнце» комет, характерных исключительно малыми перигельными расстояниями $q$ и, по-видимому, являющихся результатом деления одной кометы-прародительницы. И.— С. к. прошла 21 окт. 1965 через солнечную корону на расстоянии ок. 500 тыс. *км* от поверхности Солнца ($q$ = 0,008 *астрономической единицы*); наблюдалась днём в непосредственной близости от Солнца. После прохождения перигелия наблюдалась как исключительно яркий объект на предрассветном небе и имела хвост, простиравшийся на десятки градусов. Спектры кометы, полученные во время её прохождения вблизи Солнца, богаты многочисл. излучениями металлов и напоминают спектры метеоров. И.— С. к. дала богатый материал для развития кометной и метеорной астрономии.

**ИКИ́КЕ** (Iquiqe), город и порт на берегу Тихого ок., в Чили; адм. центр пров. Тарапака. 68 тыс. жит. (1967). Ж.-д. ст. Рыбоперерабат. и хим. пром-сть. Рыболовство. Вывоз рыбной муки, селитры, иода. И. осн. в 16 в.

М. Икбал.

**ИКИ́ЛИ,** тувинский струнный смычковый муз. инструмент; см. *Игил*.

**Й́КИНС** (Eakins) Томас (1844—1916), американский живописец; см. *Эйкинс* Т.

**ИКИ́ТОС** (Iqitos), город на С.-В. Перу, порт на лев. берегу Амазонки; адм. центр деп. Лорето. 67,9 тыс. жит. (1967). Нефтеперерабат. пром-сть. Экспорт каучука и др. лесопродуктов. Ун-т.

**Й́ККИ,** крест. восстания в феод. Японии. Крест. восстания 15—16 вв. разделяются на доикки («зем. восстания» — крест. восстания за снижение ренты и пр.; наиболее крупное — восстание 1428, охватившее почти все центр. провинции), икко-икки (восстания под знаменем буддийской секты икко) — самые крупные среди восстаний 15—16 вв., токусэйикки (гор. и крест. восстания против ростовщиков) и куни-икки («провинциальные восстания» — крест.-самурайские восстания; наиболее крупное восстание в пров. Ямасиро в 1485—93); известно 164 выступления.

Восстания 17—19 вв. получили название хякусё-икки (в это понятие включались не только восстания, но и др. антифеодальные выступления крестьянства). За весь токугавский период (1603—1867) известно ок. 1640 восстаний и др. крест. выступлений. Антифеодальная борьба крестьян ослабила токугавское пр-во и способствовала его падению во время бурж. революции 1867—68.

**Й́ККИ,** см. *Исполнительный комитет Коммунистического Интернационала*.

**ИКО́НА** (от греч. eikōn — изображение, образ), в христ. религии (православии и католицизме) в широком смысле — изображение Иисуса Христа, богоматери и святых, к-рому церковь приписывает священный характер; является предметом культа; в узком значении — произведение станковой живописи, имеющее культовое назначение. В католицизме преобладают скульптурные изображения, в православии — живописные на дереве. В первоначальном христианстве культа И. не было, он зародился во 2 в. н. э. и расцвёл в 4 в., вопреки постановлению Эльвирского собора 306, запретившего иметь в храме изображения. Против культа И. выступали мн. *отцы церкви*, догматич. правомерность поклонения И. отрицалась иконоборцами (см. *Иконоборчество*). И., в отличие от идолов, рассматривается христ. церковью не как тождественное божеству изображение, но как символ, таинственно с ним связанный и потому позволяющий духовное приобщение к «оригиналу» (архетипу), проникновение в мир сверхъестественный через предмет реального мира. В церк. практике культ И. нередко перерастает в идолопоклонство, предметом поклонения становится материальное выражение И. (вплоть до краски). И. как фетишу приписываются магич. свойства; нередко

различные И., по-разному изображающие одно и то же божество, почитаются верующими как обладающие специфич. функциями (напр., И. «скорбящей» богоматери якобы спасает от болезней, И. «неопалимой» богоматери противодействует пожару и т. п.). Культ И. способствовал укреплению авторитета церкви и росту её богатств. И. встречаются и в нек-рых др. религиях (напр., в ламаизме). Об И. как произведении искусства см. в ст. *Иконопись*.

**ИКО́НИЙ** (Ikónion), византийское название г. *Конья* в Турции.

**ИКОНИ́ЙСКИЙ СУЛТАНА́Т,** гос-во в М. Азии в 11 — нач. 14 вв. См. *Конийский султанат*.

**ИКО́ННИКОВ** Владимир Степанович [9(21).12.1841, Киев,— 26.11.1923, там же], русский историк, акад. Петерб. АН (1914). Окончил Киевский ун-т (1865), с 1871 проф. этого ун-та. Работы И. связаны с историей идеологии и культуры России («Максим Грек», в. 1—2, 1865—66, и др.). Политич. историю рассматривал в плане личных биографий и характеристик политич. деятелей: «Русские общественные деятели XVI в.» (1866), «Граф Н. С. Мордвинов» (1873) и др. Однако осн. науч. интересы И. лежали в области рус. историографии. И. принадлежат многочисл. статьи об отд. историках (Н. М. Карамзине, К. Н. Бестужеве-Рюмине, Л. А. Шлецере, И. Н. Болтине и др.), спец. монография «Скептическая школа в русской историографии и её противники» (1871) и капитальный труд «Опыт русской историографии» [т. 1 (ч. 1—2) — 2 (ч. 1—2), 1891—1908]. Последний содержит значит. фактич. материал по истории летописания, а также по истории разыскания, собирания, публикации и исследования различных источников и сохраняет справочное значение. И. ограничивал свои задачи созданием возможно более полного систематич. свода библиографии ист. лит-ры по предметам и темам ист. науки, не раскрывая закономерности внутр. развития и роста самой науки.

*Лит.:* Материалы для биографического словаря действительных членов АН, ч. 2, П., 1917, с. 304—11 (список трудов И. за 1865—1916 гг.); Библиография русской библиографии по истории СССР, М., 1957 (№ 23—27, 50, 362). *Н. Л. Рубинштейн.*

**ИКОНОБО́РЧЕСКОЕ ВОССТА́НИЕ 1566,** массовое нар. восстание в Нидерландах, явившееся первым актом *Нидерландской буржуазной революции 16 века*. Проходило под знаменем *кальвинизма*, обрушившись всей силой на католич. церковь — гл. опору исп. владычества в стране. Погрому подверглось ок. 5500 церквей и монастырей, где были уничтожены иконы и статуи «святых». В ряде мест восставшие громили дворянские дома и замки, уничтожали долговые и арендные записи. Гл. движущей силой И. в. были гор. плебс и крестьяне пригородных деревень. Вначале действиями восставших руководили кальвинистские консистории и отд. прогрессивно настроенные члены антиисп. «Союза дворян» (возник в 1565), но затем, напуганные размахом движения, они пошли на сделку с исп. наместницей. Желая расколоть движение, она издала 23 авг. манифест, обещая упразднить инквизицию, смягчить законы против еретиков, допустить огранич. свободу кальвинизма, амнистировать членов «Союза дворян». Лишённое руководства, И. в. было подавлено.

*Лит.* см. при ст. *Нидерландская буржуазная революция 16 века*. *А. Н. Чистозвонов.*

**ИКОНОБО́РЧЕСТВО,** религ.-политич. движение, направленное против христ. культа *икон*. 1) В Византии И., и к о н о к л а з м, датируется 8 — 1-й пол. 9 вв. На разных этапах оно отражало интересы различных социальных групп. И. предшествовали еретич. движения рубежа 7—8 вв. (достигшие особой остроты в Армении и Фригии), в к-рых протест против господствующей церкви проявлялся также и в отказе от почитания икон. Внутри господствующего класса Византии борьба вокруг культа икон по существу являлась борьбой за власть. В 730 имп. Лев III запретил почитание икон, сопровождая запрет конфискацией церк. имуществ, что дало значит. материальные средства гос-ву и провинциальной знати, к-рая первоначально поддерживала И. Против И. выступала столичная знать, нашедшая поддержку у папства, стремившегося воспользоваться борьбой с И. для освобождения Юж. Италии от визант. политич. и церк. верховенства. Наиболее решительным противником И. являлось монашество, тесно связанное со столичной знатью. На церк. соборе 754 в Иерии (предместье Константинополя) были сформулированы осн. принципы И. и почитание икон объявлено ересью. Обращение верующего к иконе иконоборцы рассматривали как идолопоклонство. В кон. 8 в. И. пошло на спад (чему способствовали и укрепление столичной знати, и отход от офиц. И. нар. масс), на Никейском соборе 787 почитание икон было восстановлено. На 2-м этапе иконоборческого движения, начавшемся в правление Льва V (813—20), И. носило более демократич. характер; нар. массы активно выступали против засилья церкви, против монашества, против столичной знати. Провинциальная знать, социальные требования к-рой к этому времени в значит. мере были удовлетворены, отошла от И. Опасность нараставшего антифеод. нар. движения привела к объединению провинциальной и столичной знати. И. потерпело поражение. В 843 иконопочитание было восстановлено. 2) И. имело место в Зап. Европе в 16 в. в период Реформации (выступления *Карлштадта* в Германии, *Иконоборческое восстание 1566* в Нидерландах и др.).

*Лит.:* Сюзюмов М. Я., Проблемы иконоборчества в Византии, «Уч. зап. Свердловского педагогического ин-та», 1948, т. 4; Липшиц Е. Э., Очерки истории византийского общества и культуры VIII — первой половины IX в., М.—Л., 1961; Ladner C., The concept of the image in the Greek Fathers and the Byzantine iconoclastic controversy, «Dumbarton Oaks Papers», 1953, № 7.

**ИКОНОГРА́ФИЯ** (от греч. eikōn — изображение, образ и *...графия*) в и з о б р а з и т е л ь н о м и с к - в е, строго установленная система изображения к.-л. персонажей или сюжетных сцен. Иконографич. системы были порождены возникшей в древности связью иск-ва с религ. культом и ритуалом. Обязательность соблюдения правил И. устанавливалась с целью облегчить узнавание персонажа или сцены и согласовать принципы образно-наглядного изображения с господствующей теологич. концепцией (И. богоматери, Христа, «праздников» в христ. иск-ве, Будды и бодхисатв в буддийском иск-ве). На протяжении веков, с обогащением иск-ва новым содержанием, иконографич. схемы постепенно менялись. Обмирщение иск-ва, развитие реализма и творч. индивидуальности художников (в Европе в эпоху Возрождения) обусловили как свободу истолкования старых иконографич. схем, так и появление новых, менее строго регламентированных.

В и с к у с с т в о з н а н и и И.— описание и систематизация типологич. признаков и схем, принятых при изображении к.-л. персонажей (реальных или легендарных) или сюжетных сцен. Метод И. сложился в 1840-х гг. во Франции и Германии как средство изучения ср.-век. иск-ва, его источников, связей с религ. и лит. явлениями путём истолкования символики, аллегорий, атрибутов и т. д. В кон. 19 — нач. 20 вв. рус. историк иск-ва Н. П. Кондаков использовал метод И. для изучения визант. традиции в ср.-век. русском иск-ве. Амер. учёный Э. Панофский выдвинул И. как основу т. н. иконологич. метода исследования сюжетной стороны произведений иск-ва, чтобы определить их значение и смысл в контексте данной культуры, выявить отражённые в них черты миросозерцания. Обращение к И. не как к самоцели, а сочетающееся с разносторонним исследованием социальных и эстетич. аспектов иск-ва, является одним из условий верного понимания художеств. произв.

В и с т. н а у к е И.— система приёмов и методика определения достоверности изображения к.-л. ист. лица или события, их опознания и датировки. В 20 в. принципы ист. И. распространяются на фото- и кинодокументы.

Под И. понимают также совокупность изображений к.-л. лица (писателя, политич. деятеля и т. д., напр. В. И. Ленина, А. С. Пушкина, декабристов и т. д.). И. наз. и совокупность сюжетов, характерных для к.-л. эпохи, направления в иск-ве и т. д.

*Лит.:* Современное искусствознание за рубежом. Очерки, М., 1964; История европейского искусствознания, кн. 2, М., 1969; Panofsky E., Studies in iconology, N. Y., 1939; Réau L., Iconographie de l'art chrétien, v. 1—3, P., 1955—59; Aurenhammer H., Lexikon der christlichen Ikonographie, W., 1959—67; Wessel K., Reallexikon der byzantinischen Kunst, Stuttg., 1963—; Grabar A., Christian iconography. A study of its origins, Princeton, 1968.
*К. Г. Богемская.*

**ИКОНО́МОВ** Матей Спасов (7.1.1871, Сопот, Пловдивский окр.,—10.3.1960, София), болгарский актёр, режиссёр и театр. деятель, нар. арт. НРБ (1955). Творческую деятельность начал в 80-е гг. 19 в. В 1900—02 учился в Италии. Один из организаторов театр. трупп в Русе, Сопоте, Карлово и др. городах Болгарии, основатель передвижного «Современного театра» (1902—12), где ставил пьесы М. Горького, А. П. Чехова, Г. Ибсена, нац. драматургию. В 1924 организовал передвижную труппу «Родная сцена». Среди лучших ролей И.— Протасов («Живой труп» Л. Толстого), Несчастливцев («Лес» Островского) и др. Автор и переводчик ряда пьес.

*Лит.:* Пенев П., Лекции по истории на българския драматически театър, ч. 2, София, [1954]; Годишник на Висшия институт за театрално изкуство «Кръстьо Сарафов», 1966, т. 11, 1968, с. 374—80.

**ИКОНОПИСЬ,** п и с а н и е и к о н, вид ср.-век. живописи, религиозной по темам и сюжетам, культовой по назначению. В отличие от стенописи (см. *Стенные росписи*, *Фреска*) и *миниатюры*,

произв. И.— *иконы*—являются отд. живописными композициями, выполнявшимися первоначально в технике энкаустики (см. *Восковая живопись*), мозаики, затем гл. обр. *темперы*, позднее (в основном с 18 в.) *масляной живописи* на деревянных досках, холсте, реже на металлич. пластинах и др. Это сближает И. со станковой живописью (см. *Станковое искусство*); однако иконы нельзя считать вполне станковыми произв., так как они органически входили в единый идейно-художеств. комплекс с архитектурой, декоративно-прикладным искусством и выполнялись обычно для определённого места, напр. в ансамбле *иконостаса*. Термин «И.» употребляется преим. для обозначения ср.-век. христианской (гл. обр. православной) культовой живописи. Древнейшие сохранившиеся памятники И. происходят из Передней Азии и относятся к 6 в. На основе традиций позднеэллинистического, в частности погребального портрета (см. *Фаюмские портреты*), создавались вначале «портреты»-изображения святых, а затем и др. персонажей христ. легенд. Позже (с 10—11 вв.) в И. появляются сюжетные композиции, имевшие гл. обр. символический, а впоследствии (в основном с 14 в.) также и повествовательный характер. В отличие от большинства стран Зап. Европы, где в ср.-век. культовом иск-ве преобладает скульптура, И. получила особенно широкое развитие в *Византии*. И. Византии оказала огромное влияние на иск-во др. стран — от Италии до Эфиопии; на Руси, где в 13—16 вв. она приобрела исключит. художеств. яркость и своеобразие, в южнославянских странах, в Грузии на основе переработки и постепенного преодоления византийских традиций возникли самобытные школы И. В ср. века роль И. никогда не сводилась только к её ритуальному функционированию. В И. (в условной и отвлечённой форме, определённой её религ. назначением и особенностями ср.-век. теологического мировоззрения), как и в др. видах изобразит. иск-ва, отражался эстетич. опыт народа, она была одним из осн. средств художеств. освоения мира. Эстетика И., сложившаяся в Византии в борьбе против *иконоборчества* (8—9 вв.), требовала воплощения «божественного», сверхчувств. содержания в зримых, чувственно воспринимаемых образах. Однако эти образы должны были быть лишены своей материальной конкретности, т. к. красоту «небесного», по утверждению церковников, передаёт лишь некая внутр. духовная сущность совершенных, идеально возвышенных предметных форм реального мира. Поэтому в художеств. практике И. была выработана система условных приёмов воспроизведения действительности: плоскостное изображение помещалось на отвлечённом (нередко «золотом») фоне, отсутствовали реальные объёмы и трёхмерное пространство, выбор элементов пейзажа и аксессуаров подчинялся выявлению символического или повествовательного смысла композиции, но не задаче передать натуру; гл. роль в формировании образного строя произв. И. играют композиционно-ритмическое начало, выразительность линии, цвета. В придворно-аристократическом иск-ве, где были сильны античные традиции, преобладали благородная возвышенность образа, утончённость его духовного строя, изящество формы. Но в И. были сильны и фольклорные представления. Наивная поэзия сказки, расцвеченная живой фантазией, песенная образность, простосердечная повествовательность, выразительная конкретность деталей были характерны гл. обр. для И. местных школ.

Отказываясь от зрительного жизнеподобия изображения, в И. тем более тщательно и сложно формировали эмоциональную выразительность образа. Существенным завоеванием И. было расширение духовного содержания произведений. Она принесла в иск-во ряд нравственных и психологич. мотивов: нравств. доблесть, нежность материнства, чувство сострадания, трагич. скорбь и радостное ликование. Живое человеческое содержание иконописцы могли развивать лишь в строгих рамках предписанной церковью *иконографии*, зафиксированной в т. н. подлинниках (сборниках образцовых рисунков). Это заставляло особенно тонко и изощрённо осмысливать духовный строй образа. Целостность эстетич. принципов И. была подорвана кризисом ср.-век. мировоззрения и развитием культуры *Возрождения*.

С возникновением в отд. странах реалистич. исканий, характерных для живописи нового времени, И. сначала переходит к компромиссным формам, а затем приходит в упадок, постепенно превращаясь в ремесло.

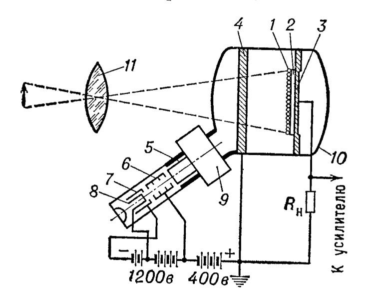
Илл. см. на вклейке к стр. 120—121.

*Лит.:* Брук Я. В., Живое наследие, М., 1970; Лазарев В. Н., Русская икона, в его кн.: Русская средневековая живопись. Статьи и исследования, М., 1970; Wulf O., Alpatoff M., Denkmäler der Ikonenmalerei in kunstgeschichtlichen Folge, Hellerau bei Dresden, 1925; Gerhard H. P., Welt der Ikonen, Recklinghausen, [1957]; Onasch K., Die Ikonenmalerei, Lpz., 1968.

*Г. А. Недошивин.*

**ИКОНОСКО́П** (от греч. eikṓn — изображение и skopéō — смотрю, рассматриваю), первая *передающая телевизионная трубка* с накоплением электрич. зарядов для преобразования оптич. изображения в телевиз. сигналы. В И. (рис.) световой поток от объекта падает (через оптич. систему) на светочувствительную мишень—слюдяную пластину с мозаикой, состоящей из нескольких млн. изолированных друг от друга миниатюрных *фотокатодов* из зёрен серебра, покрытых цезием или окислом цезия, и вызывает на её поверхности характерное распределение электрич. зарядов, т. н. потенциальный рельеф. На другую её сторону нанесён металлич. слой, т. н. сигнальная пластина. Каждый фотокатод с этой пластиной образует конденсатор. Электронный луч, обегая мозаику мишени в определённой последовательности, задаваемой характером телевиз. развёртки, разряжает каждый конденсатор через резистор $R_н$ (сопротивление нагрузки), подключаемый обычно к широкополосному усилителю электрических сигналов (см. *Электрических сигналов усилитель*).

Схема иконоскопа: *1* — мозаичный фотокатод; *2* — слюдяная пластина; *3* — сигнальная пластина; *4* — коллектор; *5* — второй анод; *6* — первый анод; *7* — модулятор; *8* — катод; *9* — отклоняющая система; *10* — колба трубки; *11* — оптическая система; $R_н$ — резистор. Стрелкой показан объект, проецируемый на мозаичный фотокатод.

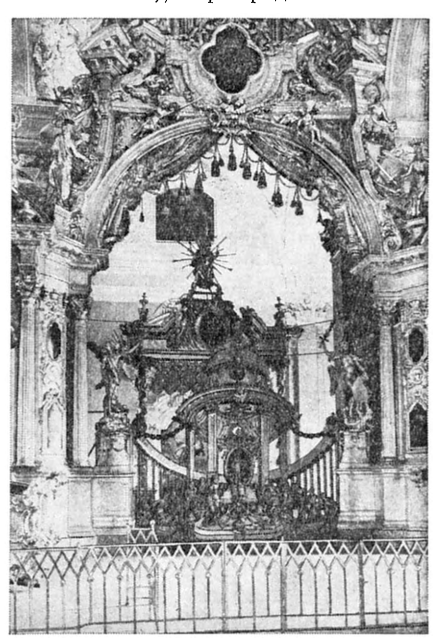



И. был предложен в 1931 независимо друг от друга сов. учёным С. И. Катаевым и амер. учёным В. К. Зворыкиным, построившим его в 1932. И. позволил впервые передавать натурные сцены и телекинофильмы при освещённости более 7—10 тыс. *лк*. В 50-х гг. И. был заменён более совершенными передающими телевиз. трубками (*супериконоскопом* и др.).

*Лит.:* Власов В. Ф., Электронные и ионные приборы, 3 изд., М., 1960.

*В. И. Баранов.*

**ИКОНОСТА́С** (от *икона* и греч. stásis — место стояния), перегородка с иконами в православном храме, отделяющая от осн. части его интерьера алтарную часть. И. пришёл на смену низкой алтарной преграде с иконами над ней. В своей развитой форме (высокий И.) известен с нач. 15 в. (И. Благовещенского собора в Моск. Кремле, 1405, с иконами Феофана Грека, Андрея Рублёва, Прохора с Городца). Строгая религ. иерархия сюжетов (внизу — «местные» иконы, над ними рядами — «деисусный чин», «праздники», «пророки»), подчёркнутая высотой рядов и пропорциями отд. икон, их ритмич. и цветовым строем, а также симметричность их расположения определяют общую композицию И., в к-рой живопись и позолоченная резьба деревянного архитектурного обрамления (особенно пышная в 17 в.) образуют художественное единство (см. *Синтез искусств*). Некоторые И. 18 — нач. 19 вв., решённые в виде

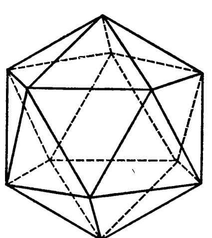


Иконостас Петропавловского собора в Ленинграде. Дерево. 1722—27. По рисунку И. П. Зарудного резьбу выполняли Т. Иванов и И. Телега.

триумфальных арок с деревянными статуями, воспринимаются как торжественный вход в алтарь.

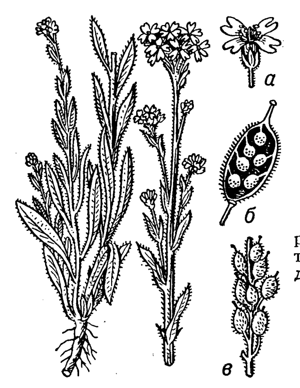
*Лит.:* Древнерусское искусство, М., 1970, с. 29—72; Лазарев В. Н., Русская средневековая живопись, М., 1970, с. 128—39.

**ИКОСА́ЭДР** (греч. eikosáedron, от éikosi — двадцать и hédra — основание), один из пяти правильных *многогранников*; имеет 20 граней (треугольных), 30 рёбер, 12 вершин (в каждой вершине сходятся 5 рёбер). Если $a$ — длина ребра И., то его объём $v=\frac{5}{12}a^3(3+\sqrt{5})\approx 2{,}1817\ a^3$.



**ИКО́ТА,** судорожное сокращение диафрагмы, вызывающее внезапный сильный вдох с характерным звуком. Наблюдается при раздражении желудка и брюшины, нек-рых заболеваниях органов пищеварения, а также при нек-рых функциональных и органич. заболеваниях центр. нервной системы и диафрагмального нерва.

**ИКО́ТНИК** (Berteroa), род растений сем. крестоцветных. Одно-, дву- или многолетние травы, опушённые ветвистыми волосками. Листья цельные, очередные. Цветки в кистях; лепестки белые, глубоко раздельные; плод стручочек. 7—8 видов, растут в Евразии. В СССР 3 вида.




Икотник серый; *а* — цветок; *б* — продольный разрез плода; *в* — плоды.

Широко распространён И. серый (B. incana). Растёт по степям, холмам, сухим склонам, у дорог, а также как сорное растение в посевах.

**ИКРА́** (биол.), яйца рыб, моллюсков, иглокожих и др. животных, вымётываемые в воду. См. *Яйцо*.

**ИКРА́** рыб, 1) обычное название яиц рыб. Различают донную нелипкую И., откладываемую самкой на грунт (напр., у лососёвых); прилипающую, или клейкую, И., прикрепляемую к частицам грунта (напр., у мурманской сельди, мойвы), камням или ракушкам (у осетровых, бычков и др.), к водным растениям (у плотвы, сазана и др.); плавучую, или пелагич., И. (напр., у камбал, тресковых, чехони, каспийско-волжских сельдей, сардин). Форма икринок у большинства рыб шаровидная, у некоторых — эллиптическая (напр., у анчоусов). Величина икринок промысловых рыб обычно от 0,6 *мм* (напр., у тюльки, камбалы) до 7 *мм* (у сёмги, кеты, зубатки). Плодовитость рыб варьирует в широких пределах, самая плодовитая — луна-рыба — вымётывает до 300 млн. икринок. 2) Продукт питания, получаемый обработкой икринок некоторых рыб. Различают 3 осн. вида И.: из осетровых рыб (белуга, осётр, севрюга, шип); из лососёвых (кета, горбуша, нерка, чавыча, кижуч, сёмга); из частиковых (сазан, судак, щука, вобла и др.), к к-рым условно можно отнести также кефаль, лобана, сиговых, тресковых, сельдевых и др., а также И. иглокожего моллюска — морского ежа.

И. рыб находится в ястыках (яичниках). Для получения И. рыбу разделывают в живом виде, т. к. в уснувшей рыбе через несколько часов прочность оболочек икринок уменьшается настолько, что они лопаются. Ястыки протирают через сито-грохот для отделения плёнок, реже — консервируют целыми. Цвет икринок разных рыб от светло-серого до чёрного и от оранжево-красного до светло-жёлтого. Основной способ приготовления И. — посол, сочетаемый иногда с *пастеризацией*, вялением, прессованием.

Из И. осетровых пород рыб делают чёрную зернистую, пастеризованную, паюсную и ястычную И. Высокосортную зернистую И. получают перемешиванием икринок с солью: баночную слабосолёную с антисептиками (соли 3—5% по массе сырца) и бочоночную более крепкого посола (соли от 7 до 10%), без антисептиков. Зернистую И. нередко подвергают пастеризации. Для приготовления паюсной И. икру-сырец засаливают в нагретом до 38—40 °С насыщенном растворе соли и отжимают под прессом. Ястычная И. готовится из ястыков с недозревшей или слабой И., посол производится в холодном насыщенном растворе соли.

И. зернистая лососёвых пород рыб (красная) приготовляется посолом в насыщенном растворе соли, затем в неё для предупреждения склеивания икринок добавляют растит. масло, глицерин и иногда *антисептические средства*. И. из частиковых пород рыб засаливают в виде ястыков или после протирки через грохот (пробойная И.). Пробойную слабо- и крепкосолёную И. готовят перемешиванием икринок с солью и селитрой. Из пробойной И. нек-рых рыб (сазан, лещ, жерех, вобла, судак, сиговые) после слабого посола без селитры делают также пастеризованную И. (в герметичных банках). Посоленная в ястыках сухим посолом И. воблы и тарани наз. тарамой, а И. судака — галаганом. В ястыках солят иногда также И. щуки и минтая. Из икры кефали готовят солёно-вяленую ястычную И. Зрелые ястыки этих рыб солят в насыщенном холодном растворе соли, а затем провяливают на воздухе и покрывают воском. И. морского ежа — деликатес, обладающий тонизирующим действием; приготовляется сухим посолом. Известны также различные заменители И., в т. ч. искусств., «химическая» И. Икорные продукты хранятся при темп-рах, близких к 0 °С. И. богата легко усваиваемыми организмом человека полноценными белками, жирами, витаминами и по пищевой ценности значительно превосходит многие продукты, в т. ч. и мясо рыб. Химический состав икорных продуктов приведён в табл.

Химический состав икорных продуктов (% по массе)

| Продукт | Вода | Белки | Жиры | Соль |
|---|---|---|---|---|
| Зернистая икра баночная | 47—53 | 23—27 | 13—18 | 3—4,5 |
| Зернистая икра бочоночная | 45—46 | 25—27 | 14—18 | 6—8 |
| Паюсная икра | 35—40 | 31—37 | 14—18 | 3,5—6 |
| Зернистая лососёвая икра | 41—46 | 30—33 | 12—13 | 3—4,5 |
| Частиковая пробойная икра воблы, леща | 54—59 | 22—28 | 3—5 | 8—12 |
| Ястычная икра — тарама | 54—58 | 22—24 | 5—6 | 10—12 |
| Ястычная икра — галаган | 43—45 | 25—27 | 10—12 | 13—15 |
| Солёно-вяленая икра кефали | 14—15 | 37—38 | 39—43 | 3,5—4,5 |

**ИКРАМИ́** Джалол [р. 7(20).9. 1909, Бухара], таджикский советский писатель. Чл. КПСС с 1945. Род. в семье кадия (судьи). Начал печататься в 1927 (рассказ «Ночь на Регистане»). Темы ранних рассказов — раскрепощение женщины Востока, Гражд. война, разоблачение лицемерия духовенства. Автор повести «Змея» (1934), драмы «Враг» (1933), комедии «Семена любви» (1937), романов «Шоди» (ч. 1—2, 1949, рус. пер. 1950), в к-ром дана картина становления колх. строя в Таджикистане послевоен. времени, и «Дочь огня» (1962, рус. пер. 1964) о судьбе тадж. женщины до революции. И. инсценировал рассказ «Несчастная девушка» (1950) и роман «Дохунда» (1954) С. Айни. Награждён 3 орденами, а также медалями.

Соч.: Асарҳои мунтахаб, ч. 1—3—, Душанбе, 1968—71—; Устоди ман, мактаби ман, худи ман, Душанбе, 1970; в рус. пер.— Приключения в дороге, М., 1966; Двенадцать ворот Бухары, М., 1970.

*Лит.:* Очерк истории таджикской советской литературы, М., 1964; Хусейнзода Ш., Ҷалол Икромӣ, [Душанбе], 1959.

*Н. Е. Николаева.*

**ИКРА́МОВ** Акмаль Икрамович (сент. 1898—13.3.1938), советский гос. и парт. деятель, один из организаторов Коммунистич. партии Узбекистана. Чл. Коммунистич. партии с 1918. Род. в семье крестьянина-узбека в Ташкенте. Вёл парт. работу в Фергане, Ташкенте и Намангане. Работал зам. пред. Наманганского ревкома, затем секретарём Ферганского и Сырдарьинского обкомов РКП(б). В 1921—22 зав. организационным отделом и секретарь ЦК КП Туркменистана. С 1922 учился в Москве в Коммунистич. ун-те им. Я. М. Свердлова. С янв. 1925 секретарь Ташкентского обкома партии, одновременно с марта 1925 секретарь ЦК КП(б) Узбекистана, с 1929 1-й секретарь ЦК КП(б) Узбекистана и секретарь Среднеазиатского бюро ЦК ВКП(б). Делегат 12-го, 14—17-го съездов партии, на 14—16-м съездах избирался канд. в чл., а на 17-м — чл. ЦК ВКП(б). Был чл. ЦИК СССР и кандидатом в чл. Президиума ЦИК. Награждён орденом Ленина.

*Лит.:* Хасанов К., Товарищ Акмаль. О жизни и деятельности А. И. Икрамова, Таш., 1970.

**ИКРА́МОВ** Искандар Икрамович (р. 15.4.1904, Ташкент), советский график, нар. худ. Узб. ССР (1944). Чл. КПСС с 1959. Окончил Ленингр. художеств.-пром.техникум (1929). В оформлении книг (узб. классич. и сов. художеств. лит-ра, муз. и технич. лит-ра) использует мотивы нац. узб. орнамента. Произв.: оформление книг — «Канон врачебной науки» Ибн Сины (кн. 1, изд. 1954), «Узбекская народная музыка» (т. 1, изд. 1955), «Избранное» Кадыри (изд. 1958), «Афоризмы» (изд. 1968) и «Сочинения» Навои (изд. 1968—70). Награждён 2 орденами, а также медалями.

И. И. Икрамов. Эскиз суперобложки к «Лирике» Навои (акварель, 1965).

*Лит.:* Выставка книжной графики народного художника Узбекской ССР Искандара Икрамова. Каталог, [вступит. ст. С. Круковской], Таш., 1965.

**ИКРОНО́ЖНАЯ МЫ́ШЦА,** сильная двуглавая мышца, расположенная на задней поверхности голени человека. Совместно с глубжележащей камбаловидной мышцей на середине голени образует одно общее толстое ахиллово сухожилие, прикрепляющееся к пяточной кости. Сгибает голень и несколько вращает наружу стопу.

**ИКРЯНИ́СТОВА** Мария Фёдоровна (парт. псевд.— Труба) [4(16).4.1887, д. Дьяково, ныне Ивановского р-на Ивановской обл.,—14.10.1966, Москва], участница революц. движения и борьбы за Сов. власть в Иваново-Вознесенске. Чл. Коммунистич. партии с 1904. Род. в семье крестьянина-бедняка. С 14 лет работала на текст. ф-ках. Во время Иваново-Вознесенской стачки 1905 (май — июль) депутат одного из первых в стране Советов рабочих депутатов. В 1905—07 работала в подпольных типографиях большевиков: в Москве на Лесной ул., затем в Иваново-Вознесенске. После Февр. революции 1917 чл. Иваново-Вознесенского Совета рабочих депутатов, участница Октябрьской революции 1917; вела парт. работу среди женщин. С 1919 в Москве на организационно-инструкторской работе в ЦИК, чл. коллегии НКВД и др. Была делегатом 12-го съезда РКП(б) (1923). Избиралась чл. ЦИК СССР и ВЦИК. С 1940 на пенсии. Награждена 2 орденами Ленина.

**ИКСА́,** река в Томской обл. РСФСР, в верх. течении протекает по границе с Новосибирской обл., прав. приток р. Чая (басс. Оби). Дл. 430 *км*, пл. басс. 6130 *км*². Течёт по вост. части Васюганья. Питание снеговое и дождевое. Половодье с мая по начало августа. Модуль стока резко увеличивается от верховьев к низовьям. Ср. расход воды 7,3 *м*³/*сек*. В низовьях сплавная.



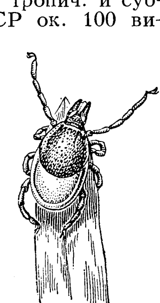
**ИКС-ЕДИНИ́ЦА,** внесистемная единица длины, равная $1{,}002\cdot10^{-13}$ *м* (или $1{,}002\cdot10^{-3}$ *ангстрем*), обозначается X. И.-е. была введена для выражения длин волн рентгеновского и гамма-излучений, а также периодов кристаллич. решёток (см. *Кристаллы*, *Дифракция рентгеновских лучей*).

**И́КСИЯ** (Ixia), род южноафр. клубнелуковичных растений сем. касатиковых. Листья немногочисленные, нитевидные или мечевидные; цветоносы простые или ветвистые; цветки б. ч. правильные, разнообразно окрашенные, душистые. Св. 40 видов, растущих в Капской области; мн. из них более 200 лет используются в цветоводстве, особенно для выгонки. Много форм и сортов сложного гибридного происхождения, объединяемых под назв. И. гибридная.

**ИКСКЮ́ЛЬ** (Uexküll) Якоб фон (8.9.1864, Кебласте, ныне Эстонской ССР, — 25.7.1944, о. Капри), немецкий биолог, зоопсихолог и философ. Окончил Тартуский ун-т. Работал в физиологич. ин-те в Гейдельберге (Германия) и на зоологич. станции в Неаполе. С 1925 проф. Гамбургского ун-та, при к-ром создал ин-т по изучению отношений животных со средой. Исследовал двигат. системы животных (гл. обр. беспозвоночных), физиологию мышечного сокращения и нервного возбуждения, а также др. вопросы сравнит. физиологии. Работы И. внесли существ. вклад в развитие представлений о единстве организма и среды. Учение И. об окружающем животного мире послужило одной из теоретич. основ *этологии*. В трудах по философии естествознания развивал идеалистич., теологич. взгляды.

Соч.: Leitfaden in das Studium der experimentellen Biologie der Wassertiere, Wiesbaden, 1905; Umwelt und Innenwelt der Tiere, 2 Aufl., B., 1921; Theoretische Biologie, 2 Aufl., B., 1928; Bedeutungslehre, Lpz., 1940; Das allmächtige Leben, Hamb., 1950; Streifzüge durch die Umwelten von Tieren und Menschen, Hamb., 1958 (совм. с G. Kriszat). *К. Э. Фабри.*

**ИКСО́ДОВЫЕ КЛЕЩИ́** (Ixodidae), семейство членистоногих отряда Acariformes. В строении и функциях осн. жизненных систем характерно сочетание древних примитивных признаков и наивысшей среди *клещей* приспособленности к паразитизму. Тело (дл. от 1 до 10 *мм*) разделено на хоботок (или гнатосому), несущую ротовые части, и туловище (или идиосому) с четырьмя парами ходильных конечностей. Покровы утратили следы сегментации. Чрезвычайно развиты пищеварит. и половая системы; туловище сильно увеличивается в объёме при кровососании. Ок. 1000 видов. Распространены на всех материках, кроме Антарктиды; наиболее разнообразны и многочисленны в тропич. и субтропич. широтах. В СССР ок. 100 видов, во всех природных зонах, от островов сев. морей, где обитают на птичьих базарах, до юж. границ страны, включая пустыни и высокогорья Ср. Азии. Паразиты позвоночных животных — диких (пресмыкающихся, птиц, млекопитающих) и домашних; питаются только кровью. Многие виды нападают также на человека, когда он попадает в естественные места обитания И. к. Цикл развития И. к. включает яйцо и 3 активные стадии (личинка, нимфа, половозрелый клещ); каждая из них питается один раз в течение 3—10 дней. Через определённое время после питания самка откладывает яйца, у нек-рых видов — неск. десятков тысяч. И. к. переносят возбудителей болезней человека с природной очаговостью: клещевого энцефалита [осн. переносчики — таёжный клещ (Ixodes persulcatus) и I. ricinus], клещевого тифа, *геморрагической лихорадки* и Ку-лихорадки, *туляремии* и мн. др., а также возбудителей пироплазмозов с.-х. животных. Для предохранения от укусов И. к. принимают ряд мер (соответствующая одежда, отпугивающие сетки, пропитанные *репеллентами*, и др.).


Самка таёжного клеща, подстерегающая животное-хозяина.



*Лит.:* Померанцев Б. И., Иксодовые клещи, М.— Л., 1950 (Фауна СССР. Паукообразные, т. 4, в. 2); Павловский Е. Н., Природная очаговость трансмиссивных болезней..., М.— Л., 1964; Балашов Ю. С., Кровососущие клещи — переносчики болезней человека и животных, Л., 1967. *Н. А. Филиппова.*

**ИКСО́РА** (Ixora), род вечнозелёных кустарников или небольших деревьев сем. мареновых. Листья супротивные или в мутовках, цельные, крупные. Цветки с приятным запахом, розовые, красные, оранжевые, белые, собраны по 20 и более в щиток. Венчик с длинной трубкой и широким плоским отгибом. Св. 200 видов в тропиках Индии, Цейлона, Явы, Калимантана и др.; 1 вид на Мадагаскаре. Нек-рые виды разводят как декоративные в оранжереях и комнатах. И. железная (I. ferrea), обитающая на Антильских о-вах, имеет очень прочную древесину.

**ИКТ** (от лат. ictus — удар, ударение), арсис (от греч. ársis — поднятие, подъём), сильный слог (в силлабо-тонич. стихосложении), сильное место в стихе, несущее ритмич. ударение; чередование таких сильных мест со слабыми (тезисами) образует ритм стиха. В рус. стихе в 3-сложных размерах (дактиль, амфибрахий, анапест) И. приходится на каждый третий слог и почти всегда совпадает со словесным ударением («Как ныне сбирается вещий Олег...»); в 2-сложных размерах (ямб, хорей) И. приходится на каждый второй слог и не всегда совпадает со словесным ударением («У лукоморья дуб зелёный ...»).

**ИКТА́** (араб., букв. — надел), термин, обозначающий условное пожалование зем. надела (типа *бенефиция*) феодалам в странах Бл. и Ср. Востока в ср. века. Впервые упоминается в араб. источниках с кон. 7 в., но распространение получил в 8—10 вв. при *Аббасидах*. С 9 в. И. стали наз. также пожалование халифом области в наместничество эмиру, с правом взимания в свою пользу всех или части налогов. Земли И. считались государственными, но фактически уже с 9 в. они стали превращаться в условную феод. частную собственность типа *лена*. Осн. отличие И. от гос. земель заключалось в том, что на гос. землях гос-во выступало единственным собственником земли и непосредственным (через финанс. аппарат) эксплуататором крестьян, а на землях И. право взимания по-

датей, а также и управление ими перешло к ленникам (мукта). Фонд земель И. очень расширился в гос-ве *Сельджуков* (11—12 вв.) и в монг. гос-ве *Хулагуидов* (13—14 вв.). Владельцы И. в Иране, Ср. Азии и Азербайджане наряду с налоговым иммунитетом приобрели с сер. 14 в. и адм.-судебный иммунитет. В Египте И. получила наибольшее развитие при *Айюбидах* (12 — 13 вв.) и *мамлюках* (13—16 вв.) и сохранялась до нач. 19 в. И. как форма условного феод. владения известна в *Делийском султанате*; в империи Великих Моголов она называлась *джагир*. Об И. в Османской империи см. статьи *Зеамет* и *Тимар*.

*Лит.:* Хрестоматия по истории Халифата, [М.], 1968; Певзнер С. Б., Икта в Египте в конце XIII—XIV вв., в сб.: Памяти акад. И. Ю. Крачковского, Л., 1958; Петрушевский И. П., Земледелие и аграрные отношения в Иране XIII—XIV веков, М.— Л., 1960, с. 256—69; Семенова Л. А., Салах ад-дин и мамлюки в Египте, М., 1966 (библ.).

*И. П. Петрушевский.*

**ИКТИДОЗА́ВРЫ** (Ictidosauria, или Diarthrognathoidea), надсемейство вымерших пресмыкающихся подкласса *зверообразных*; близки по строению к млекопитающим. Характеризуются малыми размерами (с крысу), хорошо развитым вторичным нёбом, напоминающим нёбо млекопитающих, короткой и широкой лицевой частью черепа, двойным челюстным сочленением, образованным сочленовной и квадратной, зубной и чешуйчатыми костями. Щёчные зубы широкие, с коронкой из многих бугорков. Известны из отложений верхнего триаса Юж. Африки.

*Лит.:* Основы палеонтологии. Земноводные, пресмыкающиеся и птицы, М., 1964.

**ИКТИ́Н** (Iktínos), древнегреческий архитектор 2-й пол. 5 в. до н. э. Строил *Парфенон* (447—438 до н. э.; совм. с *Калликратом*) и одеон Перикла в Афинах, храм Аполлона в Бассах (ок. 430 до н. э.), где впервые появляется коринфская капитель и ордер используется в качестве тектонич. декора, Телестерион в Элевсине (430-е гг. до н. э.; достроен в кон. 5 в. до н. э. в изменённом виде). И. новаторски применял традиц. средства ордерной архитектуры для создания новых образов. Архитектуре И. присущи пластичность, органичность соединения дорич. (см. *Дорический ордер*) и ионич. (см. *Ионический ордер*) форм.

*Лит.:* Всеобщая история архитектуры, т. 2, кн. 1, М., 1949.

**Й́КША,** посёлок гор. типа в Московской обл. РСФСР. Расположен на Икшинском водохранилище канала им. Москвы. Ж.-д. станция в 45 *км* к С. от Москвы. Комбинат строит. материалов и деталей, сапоговаляльная ф-ка.

**ИКЭБА́НА,** искусство составления букетов, распространённое в Японии. Часто И. называют и сам букет, составленный по законам И. Возникла И. в 15 в. как часть ритуала «чайной церемонии». В И. входят 3 осн. компонента: природный материал (цветы, ветви деревьев, листья, хвоя и др.), ваза и кендзан (приспособление для укрепления и придания нужного положения стеблю). Композицию И. определяют 3 осн. ветки (или цветка), имеющие символич. значение: высокая — небо, средняя — человек, нижняя — земля. Гл. эстетич. принцип И.— изысканная простота, достигаемая выявлением естеств. красоты материала. Последнее обстоятельство определило такие особенности И., как асимметричность композиции, контрастность цветовых пятен, фактур, И., обычно помещаемая в спец. нишу — «токонома», создаёт не только яркий декоративный эффект, но и является своего рода эмоциональной доминантой интерьера. В И. известен целый ряд направлений: рикка — «стоящие цветы» (17 в.), сэйка — «стиль живых цветов» (18 в.), морибана — «нагромождение» (19 в.), дзиюгата — «свободный стиль» (20 в.), дзинэй — «авангардистский стиль» (20 в.). Существуют школы И., занимающиеся распространением основ этого иск-ва. Особой популярностью в наст. время пользуется школа Софу Тэсигахара.

*Н. А. Каневская.*

**ИКЭ́ДА** Хаято (3. 12. 1899, префектура Хиросима,—13.8.1965, Токио), японский гос. деятель. В 1925 окончил юрид. ф-т ун-та в Киото. В 1947—48 зам. мин. финансов, в 1949—52 мин. финансов, в 1952 мин. внешней торговли и пром-сти, в 1956—57 мин. финансов, в 1958 гос. мин. (мин. без портфеля), в 1959—60 мин. внешней торговли и пром-сти. В 1960—64 президент Либерально-демократич. партии и премьер-мин. Японии. В 1961 пр-во И. учредило фонд экономич. сотрудничества с зарубежными странами с целью содействия япон. инвестициям за границей в связи с усилением экономич. и политич. экспансии япон. монополий в страны Юго-Вост. Азии, Бл. и Ср. Востока и Африки.

**ИЛ,** тонкозернистый мягкий осадок на дне водных бассейнов, не преобразованный диагнезом. Содержит от 30 до 50% частиц менее 0,01 *мм*. В естественных условиях находится в текучем состоянии, при высушивании приобретает свойства твёрдого тела. На дне морей и континентальных водоёмов (озёр, рек, прудов) распространены И., состоящие из тонкозернистых продуктов разрушения горных пород (терригенный И., глинистый И., известковый И.) и из микроскопических раковин или скелетных остатков морских организмов (глобигериновый И., *диатомовый ил*, радиоляриевый И., птероподовый И. и др.). Выделяют И., обогащённые вулканическим пеплом (вулканический И.). Иногда И. обогащены органич. веществом (*сапропель*), разложение к-рого вызывает сероводородное заражение или развитие гнилостных процессов («гнилой ил»).

Нек-рые И. (озёрный, прудовый, лагунный) применяют как удобрение и для минеральной подкормки с.-х. животных, а также в медицине, для *грязелечения*.

**ИЛА́НГ-ИЛА́НГ,** аланг-иланг, кананга (Cananga odorata), высокое дерево сем. аноновых; индо-малайского происхождения. Культивируется в тропиках обоих полушарий; из лепестков извлекают эфирное масло, используемое в парфюмерии.

**ИЛА́НСКИЙ,** город (до 1939 — посёлок), центр Иланского р-на Красноярского края РСФСР. Ж.-д. станция на Транссибирской магистрали, в 279 *км* к В. от Красноярска. 23 тыс. жит. (1970). Предприятия ж.-д. транспорта и лёгкой пром-сти.

**ИЛА́НЬ,** Саньсин, город на С.-В. Китая, в пров. Хэйлунцзян, пристань при впадении р. Муданьцзян в р. Сунгари (приток Амура). Центр земледельч. р-на и переработки с.-х. сырья. Деревообработка. В окрестностях — месторождения угля, жел. руды, горючих сланцев.

**ИЛАРИО́Н,** первый киевский митрополит из русских (с 1051, до этого — пресвитер при церкви в княж. селе Берестове под Киевом). Его поставление на митрополию было связано с попыткой Ярослава Мудрого освободиться от опеки Византии в церк. делах. Сведений о митрополитстве И. и его судьбе после 1055 в источниках нет. И.— автор выдающегося публицистич. произв. Др. Руси «Слова о законе и благодати» (между 1037 и 1050). В богословском по содержанию соч. И. имеется мысль о равенстве народов, высоко оцениваются деяния князей, прославивших рус. землю в др. странах. Своё «Слово» И. закончил молитвой за рус. землю, выразив уверенность, что рус. народ никогда не будет порабощён чужеземцами. И. попытался наметить концепцию всемирной истории, согласно к-рой христианство с момента своего возникновения постепенно распространяется на все народы, в т. ч. и на русский. В «Слове» выражены идеи кн. Ярослава Мудрого, отстаивавшего церк. независимость Киевского гос-ва от Византии.

*Лит.:* Жданов И. Н., Слово о законе и благодати и похвала кагану Владимиру, Соч., т. 1, СПБ, 1904; Müller L., Des Mitropoliten Ilarion Lobrede auf Vladimir den Heiligen und Glaubensbekenntnis, Wiesbaden, 1962.

**ИЛАХАБА́Д,** Аллахабад, город в Сев. Индии, в штате Уттар-Прадеш, у слияния рр. Ганг и Джамна. 514 тыс. жит. (1971). Трансп. узел. Пищ., таб., стек. пром-сть. Произ-во предметов религ. культа. Ун-т. Место паломничества индусов. Сохранились кам. колонна Ашоки (ок. 242 до н. э.), форт (1583).

Время основания И. неизвестно. В Др. Индии назывался Праяга (это название употребляется и теперь). Назв. И. получил при Акбаре, к-рый построил близ Праяги форт Илахабад.

**ИЛЕ́БО** (Ilebo), Порт-Франки, город в Республике Заир, в пров. Зап. Касаи, на р. Касаи. Речной порт и конечная ж.-д. станция линии от Лубумбаши; важный перевалочный пункт на водно-ж.-д. пути, связывающем горнопром. р-н Шаба с портом Матади в низовьях р. Конго (Заир). Аэродром. Предприятия пищ. пром-сти (в т. ч. мукомольный з-д).

**Й́ЛЕЗА,** посёлок гор. типа в Устьянском районе Архангельской обл. РСФСР, у границы с Вологодской обл. Ж.-д. станция на линии Коноша — Котлас. Леспромхоз.

**ИЛЕ́ЙКА** Муромец (ум. 1607 или нач. 1608), один из руководителей *Крестьянского восстания под предводительством И. И. Болотникова* (1606—07), выходец из посадских людей Мурома. Несколько лет работал по найму у торг. людей, затем стал казаком на Тереке. В 1605 казаки избрали И. атаманом и объявили его царевичем Петром, сыном *Фёдора Ивановича*. Зимой 1606 И. с отрядом казаков вышел на Волгу и после получения письма от Лжедмитрия I решил идти к Москве, затем его отряд прибыл в Путивль. Отсюда И. пошёл на соединение с отрядом Болотникова, находившимся в Калуге. Опорным пунктом действий отряда И. была Тула. 3 мая 1607 на р. Пчельне под Калугой отряд И. нанёс удар по войскам В. И. Шуйского и обес-

печил выход из осады Болотникову. С этого времени И. вместе с Болотниковым руководил борьбой повстанцев под Тулой. 10 окт. 1607 Тула пала. И. был пленён войсками Шуйского и повешен.

*Лит.:* Смирнов И. И., Восстание Болотникова 1606—1607, 2 изд., М., 1951 (см. именной указатель); Маковский Д. П., Первая крестьянская война в России, Смоленск, 1967.

**ИЛЁК,** река в Казах. ССР и Оренбургской обл. РСФСР, лев. приток р. Урал. Дл. 623 *км*, пл. басс. 41 300 *км*$^2$. Образуется при слиянии рр. Караганды и Жарык на зап. склонах Мугоджар. Долина реки с широкой поймой, изобилующей озёрами. Пойма покрыта лугами, местами зарослями кустарников и лиственным лесом. Питание гл. обр. снеговое. Ср. расход у с. Чилик (112 *км* от устья) 39,8 *м*$^3$/*сек*. Летом сильно мелеет. Замерзает во 2-й половине ноября, вскрывается во 2-й половине апреля. Гл. приток — Хобда (лев.). На И.— г. Актюбинск. В бассейне И.— месторождения фосфоритов.

**ЙЛЕКСА,** Илокса, река в Архангельской обл. РСФСР и Карел. АССР. Дл. 155 *км*, пл. басс. 3950 *км*$^2$. Берёт начало из оз. Калгачинского; протекает через ряд озёр, впадает в Водлозеро. Расходы воды в течение года колеблются от 137 до 11 *м*$^3$/*сек*. Сплавная.

**ИЛЕКСКИЕ КУРГАНЫ,** группа курганов на левом берегу р. Илек, лев. притока р. Урал. Древнейшие относятся к *ямной культуре* (3-е тыс. до н. э.), есть также погребения *андроновской культуры* (2-е тыс. до н. э.). Наиболее интересны курганы *савроматов* и *сарматов* 6—2 вв. до н. э. (раскопки 1911, 1935, 1957, 1960—61). В богатых курганах савроматов 5—4 вв. до н. э. обнаружены погребения родоплеменной аристократии, вооружённых слуг-дружинников, захоронения боевых коней со сбруей, много оружия, золотых украшений, предметов ближневост. и ср.-азиат. происхождения.

*Лит.:* Костанье И. [А.], Отчёт о раскопках двух курганов в Уральском уезде летом 1911, в сб.: Труды Оренбургской уч. Архивной Комиссии, т. 29, Оренбург, 1913; Смирнов К. Ф., Савроматы, М., 1964.

**ИЛЕМНИЦКИЙ** (Jilemnický) Петер (18.3.1901, Кишперк,—19.5.1949, Москва), словацкий писатель, нар. художник Чехословакии (1949, посмертно). Чл. Коммунистич. партии Чехословакии с 1921. В 1926—28 И. жил в СССР, учился в Моск. ин-те журналистики (1927—28). За участие в антифаш. борьбе был заключён в концлагерь (1942—45). В 1948—49 культурный атташе посольства ЧССР в Москве. Цикл социальных романов И. сыграл заметную роль в становлении лит-ры социалистич. реализма в Чехословакии («Поле невспаханное», 1932, «Компас в нас», 1937, и др.). Роман «Хроника» (1947, рус. пер. 1948) — о героизме Словацкого восстания 1944.

Соч.: Spisy, dl 1—10, Brat., 1951—57; в рус. пер.— Кусок сахару, Роман, М., 1950; Поле невспаханное. Роман. М., 1955.

*Лит.:* Богданов Ю. В., Петер Илемницкий, в кн.: История словацкой литературы, М., 1970; Truhlář Bř., P. Jilemnický. Spisovatel'—bojovník, dl 1—2, Brat., 1955—58. *Ю. В. Богданов.*

**ИЛЕТЬ,** река в Мар. АССР, частью по границе с Тат. АССР, лев. приток Волги (впадает в Куйбышевское водохранилище). Дл. 204 *км*, пл. басс. 6450 *км*$^2$. В верховьях И. течёт в низменных берегах, ниже берега более высокие, но часто заболочены. Питание гл. обр. снеговое. Замерзает в сер. ноября, вскрывается в сер. апреля. Сплавная. Судоходна в низовьях.

**ИЛЕЦКАЯ ЗАЩИТА,** прежнее название г. *Соль-Илецка* в Оренбургской обл. РСФСР.

**ЙЛЕША,** Большая Илеша, Иляша, река в Архангельской обл. РСФСР, прав. приток р. Пинеги. Дл. 204 *км*, пл. басс. 2250 *км*$^2$. Питание смешанное, с преобладанием снегового.

**ИЛЕША** (Ilesha), город на Ю.-З. Нигерии, в Зап. штате, на шоссе Ибадан — Онича. 197,1 тыс. жит. (1970). Значительный торг.-ремесл. центр. Сбор и переработка какао-бобов, произ-во пальмового масла.

**ЙЛЕШИЧ** (Ilešič) Светозар (р. 8.6. 1907, Любляна), югославский географ, чл. Словенской академии наук и искусств (1967). Проф. Люблянского ун-та (с 1946). Пред. Югославского нац. географич. комитета (с 1969). Осн. работы в области региональной и аграрной географии и географич. районирования Словении и Югославии в целом, а также в области экономич. и политич. географии стран мира.

Соч.: Sistemi poljske razdelitve na Slovenskem, Ljubljana, 1950; Amerika, Ljubljana, 1952; Afrika, Južna Azija, Avstralija z Oceanijo in južnim polarnim svetom, Ljubljana, 1957; Die Flurformen Sloweniens im Lichte der europäischen Flurforschung, Regensburg, 1959; Ekonomska regionalna georgrafija sveta, Beograd, 1963; Gospodarska in politična geografija sveta, 7 izd., 1 del, Ljubljana, 1966.

**ИЛИ,** река в СССР и Китае. Берёт начало в Вост. Тянь-Шане двумя истоками — Текес и Кунгес, сливающимися в Синьцзяне (Китай). Впадает в оз. Балхаш. Дл. И. от слияния Текеса и Кунгеса 1001 *км*, от истока Текеса 1439 *км*, пл. басс. 140 тыс. *км*$^2$. В верх. течении — горная река. Ниже устья крупного прав. притока Каш долина расширяется и И. разбивается на рукава. Вплоть до г. Капчагай река течёт по дну широкой котловины в низких берегах, местами заболоченных, ниже вступает в глубокое ущелье Капчагай, где построена Капчагайская ГЭС. После впадения последнего притока — р. Курты — долина резко расширяется и река течёт среди песков Сары-Ишикотрау и Таукум. В 340 *км* от устья от И. отходит сухое русло Баканас; здесь начинается древняя дельта И. На 100 *км* ниже — совр. дельта (пл. 9000 *км*$^2$) со множеством рукавов, заросших камышом; главные — Жидели, Или (судоходный), Топар. Питание ледниково-снеговое. Ср. годовой расход воды у с. Учжарма (270 *км* от устья) 479 *м*$^3$/*сек*, при впадении в оз. Балхаш 329 *м*$^3$/*сек*. Средняя мутность ок. 1 *кг*/*м*$^3$. Замерзает в декабре, вскрывается в марте. Гл. притоки: Каш, Хоргос (прав.), Чарын, Чилик, Талгар, Каскелен, Курты (лев.). И. и её притоки имеют большое ирригац. значение. И. богата рыбой, в дельте промысел ондатры. От г. Кульджа (Инин, Китай) И. доступна для плавания судов с небольшой осадкой. В пределах СССР регулярное судоходство от гос. границы до пристани Баканас, ниже — рейсы катеров.

*Лит.:* Шульц В. Л., Реки Средней Азии, 2 изд., ч. 1—2, Л., 1965. *Э. А. Кондитерова.*

**«ИЛИАДА»** (Iliás), древнегреческая эпическая поэма об Илионе (Трое), приписываемая *Гомеру* (см. *Гомеровский вопрос*). В совр. антиковедении принято считать, что «И.» возникла в 9—8 вв. до н. э. в греч. ионийских городах М. Азии на основе преданий крито-микенской эпохи. Поэма написана гекзаметром (ок. 15 700 стихов), в 4—3 вв. разделена антич. филологом Зенодотом Эфесским на 24 песни. «И.» рассказывает о героической осаде Трои многоплеменным ахейским ополчением во главе с микенским вождём Агамемноном. Осн. герои эпоса — Ахилл, Менелай, Гектор и др. вожди. В силу синкретизма эпич. сознания «И.» представляет мир целостным, всесоизмеримым, качественно единообразным. На этом же основании «И.» почиталась в древности сводом знаний, источником философии и поэзии, сохранив непреходящую художественную и историческую ценность. Реальность значит. числа историч. и географич. фактов эпич. основы засвидетельствована археол. раскопками, начатыми Г. *Шлиманом*. С конца 18 в. «И.» неоднократно переводилась на рус. яз.; размером подлинника — впервые Н. И. Гнедичем (1829).

«Илиада» (Москва, 1949). Илл. М. И. Пикова.

Изд.: Homeri carmina, rec. A. Ludwich, t. 1— Homeri Ilias, Lipsiae, 1902—07; The Iliad, ed. W. Leaf, 2 ed., L., 1900—02; Homeri opera, rec. D. B. Monro and T. W. Allen, 2 ed., v. 1—2, Oxf., 1908; Homerus Iliade, éd. P. Mazon, t. 1—4, P., 1937—38; в рус. пер.— Илиада. Пер. Н. И. Гнедича, М., 1960.

*Лит.:* Маркс К. и Энгельс Ф., Об искусстве, т. 1, М., 1967; Тронский И. М., Проблемы гомеровского эпоса, в кн.: Гомер. Илиада, пер. Н. И. Гнедича, М.— Л., 1935; Сахарный Н. Л., Илиада..., Архангельск, 1957; Лосев А. Ф., Гомер, М., 1960; Маркиш С., Гомер и его поэмы, М., 1962; Wilamowitz-Möllendorff U., Die Ilias und Homer, 2 Aufl., B., 1920; Schadewaldt W., Von Homers Welt und Werk, 2 Aufl., Stuttg., 1951; Bowra C. M., Heroic poetry, L., 1952. *И. В. Шталь.*

**ИЛИАМНА** (Iliamna), действующий вулкан на Ю. Аляски (горы Чигмит в сев. части Алеутского хр.). Выс. 3075 *м*. Склоны круто обрываются к зап. берегу зал. Кука. Луговая и тундровая растительность. Вершина покрыта снегом и ледниками.

**ИЛИАМНА** (Iliamna) (у первых рус. исследователей Аляски — Илямна), крупнейшее озеро Аляски. Пл. ок. 2100 *км*$^2$. Ледниково-тектонич. происхождения. Расположено у основания п-ова Аляска, в сев. отрогах Алеутского хр. Сев. и зап. берега низменные, юж. и вост.— высокие. Питание гл. обр. снеговое. Сток по р. Квичак в Бристольский зал. Бе-

рингова м. Богато рыбой (особенно из сем. лососёвых).

**ИЛИ́ГАН** (Iligan), город и порт на Филиппинах, на о. Минданао, в зал. Илиган. Адм. центр провинции Ланао-дель-Норте. 81 тыс. жит. (1969). Чёрная и цветная металлургия (в т. ч. произ-во ферросплавов, выплавка меди и алюминия), хим. пром-сть (удобрения и др.). Близ И.— добыча жел. руд; ГЭС Мария-Кристина на р. Агус.

**И́ЛИДЖА** (Ilidža), бальнеологич. курорт в Югославии, в Социалистич. Республике Босния и Герцеговина, на р. Босна, пригород *Сараева*, на высоте 500 *м*. Климат мягкий, умеренно влажный: ср. темп-ра зимних месяцев —3,5°C, летних 19,9° C; осадков 680 *мм* за год. Леч. средства: термальная минеральная вода источников с химич. составом

$$M_{3,2}\frac{HCO_3 50 SO_4 27 Cl 21}{Ca 55 Na 27 Mg 16}\ T\ 57,5°C,$$

используемая для ванн и питья. Лечение больных с заболеваниями органов движения и периферич. нервной системы, гинекологич., кожными, верхних дыхат. путей. Водогрязелечебницы, отели, пансионаты, спортсооружения и др.

**ИЛИ́М**, река в Иркутской обл. РСФСР, прав. приток Ангары. Дл. 589 *км*, пл. басс. 30 300 *км²*. Берёт начало и течёт по Среднесибирскому плоскогорью. От истока до с. Илимска носит горный характер. В 8 *км* от устья — порог Симахинский, образованный траппами. Питание снеговое и дождевое. Ср. расход у населённого пункта Сотникова (52 *км* от устья) 139 *м³/сек*. Замерзает в конце октября, вскрывается в начале мая. Гл. притоки: Коченга, Туба — справа; Чора — слева. Сплавная. Судоходна для мелких судов до с. Илимска. В 40 *км* ниже устья И. на р. Ангара строится (1972) Усть-Илимская ГЭС. В басс. И.— Коршуновское месторождение жел. руд. От с. Илимска на Лену через рр. Муку и Куту (басс. Лены) проходил в 17—19 вв. т. н. Ленский волок.

**ИЛИМПЕ́Я**, река в Эвенкийском нац. окр. Красноярского края РСФСР, лев. приток р. Нижняя Тунгуска. Дл. 611 *км*, пл. басс. 17 400 *км²*. Берёт начало и протекает по Среднесибирскому плоскогорью. Замерзает в конце октября, вскрывается в начале мая. Лев. притоки — Лимптэкан и Сунгнумо. Из-за порогов И. несудоходна.

**И́ЛИНГ** (Ealing), город в Великобритании, в составе конурбации Большого Лондона. 299,5 тыс. жит. (1971). Крупное машиностроение, в т. ч. автомобилестроение; пищевая, полиграфическая, химическая промышленность.

**ИЛИНДЕ́НСКОЕ ВОССТА́НИЕ 1903**, нац.-освободит. восстание народов Македонии против османского ига. Началось 20 июля (2 авг.) 1903, в Ильин день (отсюда название). Подготовлялось Внутренней македоно-одринской (адрианопольской) революционной организацией (ВМОРО). И. в. охватило гл. обр. юго-зап. Македонию (Битольский вилайет). Восставшие, в основном крестьяне, овладели рядом сёл и небольших посёлков. 4 авг. они заняли г. Крушево, провозгласили республику (т. н. Крушевская республика 4—12 авг. 1903) и создали Временное революционное правительство во главе с болг. социал-демократом Н. Каревым. Руководители восставших выступили с Обращением, в к-ром указывали, что «...дело восстания стоит выше всяких национальных и племенных различий». В остальных р-нах Македонии восстание не приняло массового характера. Когда И. в. шло на убыль, в вост. Фракии 19 авг. (в день Преображения — отсюда название) вспыхнуло Преображенское восстание болгар Лозенградского р-на Адрианопольского вилайета, также подготовленное ВМОРО. Восставшие провозгласили республику в г. Малко-Тырново. К сер. сентября силами регулярной армии тур. султана И. в. было подавлено. Тысячи повстанцев погибли в боях и были расстреляны, десятки тысяч остались без крова, более 30 тыс. эмигрировало.

*Лит.:* Илинденски зборник. 1903—1953. Скопје, 1953; Странскиот печат за Илинденското востание (Материјалы), Скопје, 1953; Кьосев Д., Илинденско въстание, София, 1953; Илинден 1903, Београд, 1954; Илинденско-преображенското въстание. 1903—1968, София, 1968; Книга за Илинден. Зборник на трудови, София, 1969; Илинден, Преображение 1903, София, 1968; Илинден 1903, Скопје, 1970.

Илинденское восстание 1903. Группа повстанцев.

**ИЛИ́Н-ЮРЯ́Х**, И - Ю р э х, река в Якут. АССР, правая составляющая р. Россоха (басс. Алазеи). Дл. 337 *км*, пл. басс. 9730 *км²*. Берёт начало на зап. окраине Колымской низм. двумя истоками (Хотол и Часкина-Сяне). Озёрность бассейна 15,1%. Питание дождевое и снеговое.

**ИЛИО́Н** (Ilion), второе название *Трои*.

**ИЛИРГЫТГЫ́Н**, П ы ы й л и н, И л и р г ы т к и н, озеро в Якут. АССР. Расположено на крайнем С. Колымской низменности. Пл. 115 *км²*. Через И. протекает р. Вотапваам, впадающая в Восточно-Сибирское м. Из И. вытекает река без названия, проходящая через оз. Алькыгытгын и впадающая в Вотапваам. Питается дождевыми и снеговыми водами.

**И́ЛИЧ** (Илић) Воислав (4.4.1862, Белград,—21.1.1894, там же), сербский поэт. Сын Й. *Илича*. При жизни И. вышло 3 сб-ка стихов. Как автор политич. сатиры и гражд. лирики продолжал лучшие традиции серб. демократич. поэзии. За резкую критику полицейско-бюрократич. режима подвергался гонениям со стороны властей. Лирика И. нач. 90-х гг. отмечена субъективно-филос. настроенностью. В целом поэзия И. тяготела к классич. ясности, гармонич. стройности, музыкальности. К лучшим образцам серб. лирики относятся его стихи о природе.

С о ч.: Сабрана дела, св. 1—2, Београд, 1961.

*Лит.:* П а в и ћ М., В. Илић, Београд, 1961; С к е р л и ћ J., В. Илић, Сабрана дела, књ. 3, Београд, 1964.

**Й́ЛИЧ** (Илић) Йован (15. 8. 1824, Ресник, под Белградом,— 12. 3. 1901, Белград), сербский поэт. Изучал философию в Венском ун-те. Участник нац.-освободит. движения сербов 40—50-х гг. Первый сб. стихов вышел в 1854. И. утверждал идею патриотизма и братства слав. народов (стихи «Москва», «Жижка» и др.). Фольклорными мотивами проникнуты его лирика, поэма «Пастухи» (1868), сб. стихов «Бубен» (1891). Нек-рые стихи И. стали нар. песнями.

С о ч.: Целокупна дела, Београд, 1929.

*Лит.:* С к е р л и ћ J., Историја нове српске књижевности, 3 изд., Београд, 1953.

**ИЛЛАРИО́НОВО**, посёлок гор. типа в Синельниковском р-не Днепропетровской обл. УССР. Ж.-д. станция на линии Днепропетровск — Синельниково. Предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта.

**И́ЛЛЕР** (Iller), река на Ю. ФРГ, прав. приток Дуная. Дл. 163 *км*, пл. басс. 2,2 тыс. *км²*. Истоки в Альгёйских Альпах, в низовьях пересекает Швабско-

Баварское плоскогорье. Летние паводки, зимняя межень. Ср. расход воды в устье ок. 70 $м^3/сек$, наибольший до 1000 $м^3/сек$. Несколько ГЭС. Сплав леса. На И.— гг. Зонтхофен, Кемптен.

**И́ЛЛЕШ** (Illés) Бела (р. 22.3.1895, г. Кашша, ныне Кошице), венгерский писатель. Чл. Коммунистич. партии с 1919. Окончил юридич. ф-т Будапештского ун-та. В 1916 призван в армию, участник венг. пролет. революции 1919. После её поражения эмигрировал. В 1920 вёл нелегальную работу в Закарпатской Украине. С 1921 жил в Австрии, в 1923—1945 — в СССР. В 1925—33 секретарь Междунар. объединения революц. писателей. Впечатления воен. лет отразил в романе «Записки доктора Пала Утриуша» (1917). Роман «Тисса горит» (рус. пер. 1929—33, на венг. яз. 1957) воссоздаёт борьбу венг. трудящихся в 1919 за сов. республику. Трилогия «Карпатская рапсодия» (рус. пер. 1941, на венг. яз. 1945) посвящена жизни и революц. борьбе трудящихся Закарпатья; роман «Обретение родины» (кн. 1—3, 1952—54, рус. пер. 1959) — событиям 2-й мировой войны 1939—45 и освобождению Венгрии. Лауреат премии им. Кошута (1950, 1955).

Соч.: Kenyér, Bdpst, 1961; Lövészárokban..., [Bdpst], 1967; Pipafüst mellett..., [Bdpst], 1967; в рус. пер.— Золотой гусь, М., 1958.

*Лит.*: Живов М., От Пеметэ до Тиссы, М., 1932; Кланицаи Т., Саудер Й., Сабольчи М., Краткая история венгерской литературы, XI—XX вв., Будапешт, 1962; Кун Б., Статьи о литературе, М., 1966; Diószegi A., Illés Béla alkotásai és vallomásai tükrében, Bdpst, 1966.

*В. С. Иванов.*

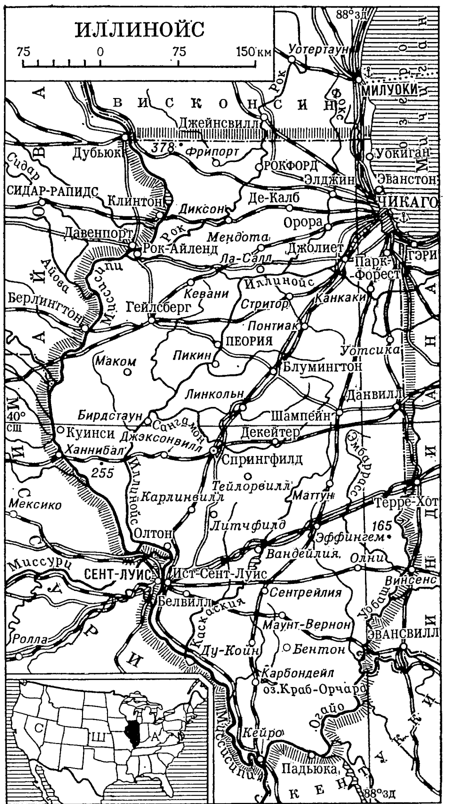
**ИЛЛИНО́ЙС** (Illinois), река в США, лев. приток р. Миссисипи. Образуется слиянием рр. Дес-Плейнс и Канкаки. Дл. 437 *км*, от истока Канкаки — 653 *км*. Пл. басс. ок. 82 тыс. $км^2$. Русло образует ряд озёровидных расширений. Питание дождевое и снеговое. Паводок в марте — мае, летне-осенняя межень. Ср. расход воды ок. 1000 $м^3/сек$. В верхнем течении соединена судох. каналами с оз. Мичиган (у г. Чикаго) и р. Миссисипи. Шлюзована и судох. на всём протяжении, выше г. Ла-Салл канализована. На И.— г. Пеория.

**ИЛЛИНО́ЙС** (Illinois), штат на С. США. Расположен в сев. части Центр. равнин, между оз. Мичиган, р. Огайо и р. Миссисипи. Пл. 146 тыс. $км^2$. Нас. 11,1 млн. чел. (1970), в т. ч. 83% городского. Адм. ц.— Спрингфилд. Крупнейший город и гл. экономический центр — Чикаго, где живёт (включая пригороды) более 60% нас. штата. И. расположен на главных трансконтинентальных путях и у важнейших внутр. водных путей США. Поверхность — холмистая равнина (выс. до 378 *м* на С.), покрытая плодородными чернозёмовидными почвами. Климат умеренный, континентальный. Ср. месячные темп-ры от —3 °С до 25 °С. Осадков 800—1000 *мм* в год. Недра И. богаты каменным углём, нефтью, плавиковым шпатом и др.

И.— высокоразвитый индустриально-агр. штат, занимающий в США 5-е место по населению, продукции пром-сти и с. х-ва. В обрабат. пром-сти занято 32% экономически активного населения, в горнодобывающей — 0,5%, в с. х-ве — 4%. В 1968 добыто кам. угля 56 млн. *т*, нефти 10,6 млн. *т*. Занятых в обрабат. пром-сти 1,4 млн. (1969, из них 980 тыс. в Чикаго), в т. ч. до 50% в машиностроении и металлообработке, почти 10% в металлургической и 10% в пищевой. Ведущие отрасли: радиоэлектроника, электротехника, произ-во пром. и строит. оборудования, с.-х. орудий, локомотиво- и вагоностроение — в Чикаго, Рокфорде, Рок-Айленде, Пеории, чёрная металлургия (гл. обр. в Чикаго), пром-сть нефтеперерабат., хим. и мясоконсервная — в Чикаго, Ист-Сент-Луис. Значит. размеры полиграфич., швейной, винокуренной пром-сти. И. входит в состав важнейшего с.-х. р-на США — «кукурузного пояса». Под фермами находится 85% терр. Гл. культуры — кукуруза (2-е место в США) и соя (1-е место); сеют также пшеницу, овёс, травы. Более 50% товарной продукции даёт животноводство. Поголовье (янв. 1970, тыс.): крупного рогатого скота 3300, свиней 6600, овец 389. Длина железных дорог 18 тыс. *км*, шоссейных дорог 170 тыс. *км*. По И. проходит канализованный путь, связывающий систему Великих озёр с басс. р. Миссисипи (см. *Иллинойский канал*).

*В. М. Гохман.*

**ИЛЛИНО́ЙСКИЙ КАНА́Л** (Illinois Waterway), канализованный водный путь в США, связывающий систему Великих озёр с басс. р. Миссисипи. Берёт начало из оз. Мичиган у Чикаго как Чикагский санитарно-судоходный канал, затем идёт вдоль рек Дес-Плейнс и Иллинойс до впадения последней в р. Миссисипи у Графтона (60 *км* выше Сент-Луиса). Создан вместо старого канала Иллинойс — Мичиган, закрытого в 1900. По каналу проходит более 20 млн. *т* грузов в год, гл. обр. нефть и нефтепродукты, уголь, стройматериалы.



Б. Иллеш. Б. Ф. Ильин.

**ИЛЛИРИ́ЗМ**, обществ.-политич. и культурное движение в 30—40-х гг. 19 в. в Хорватии и Славонии, а также частично в др. югославянских землях. Было вызвано развитием капиталистич. отношений в условиях разлагающегося феодализма и формированием хорв. нации. Руководство И. находилось в руках либерального дворянства и связанной с ним интеллигенции. Ведущей идеей И. была мысль о «Великой Иллирии», к-рая, по представлению хорв. нац. деятелей, охватывала бы все южнослав. и частично неслав. области. Рассматривая их население как один народ, происшедший от коренных жителей Др. Иллирии — *иллирийцев*, идеологи И. выдвинули в качестве гл. цели движения литературно-языковое объединение юж. славян, считая это предпосылкой для их политич. соединения в будущем. Организованная нац. борьба началась в Хорватии и Славонии в 1835, когда один из руководителей И. Л. *Гай* стал издавать первую политич. газету на хорв. языке «Новине хорватске» («Novine horvatske») с лит. приложением «Danica Horvatska, Slavonska i Dalmatinska» (с 1836 — «Ilirske narodne novine» и «Danica Ilirska»). Гай сформулировал ближайшие задачи И. Они сводились к борьбе за развитие хорв. нац. культуры и языка, к-рые идеологи И. пытались представить общими для всех юж. славян. С нач. 40-х гг. иллирийское движение приобрело политический характер. В И. были различные направления. Правое крыло представляло интересы консервативной части господств. класса. Его возглавлял граф Я. Драшкович. Ведущим было либеральное течение (Л. Гай, И. Кукулевич-Сакцинский, Л. Вукотинович и др.), отражавшее интересы обуржуазивающихся помещиков и зажиточной торг.-пром. буржуазии. В 40-х гг. либералы потребовали обеспечения автономии Хорватии и Славонии внутри Венг. королевства, введения в них в качестве официального хорв. языка, стремясь в то же время к политич. воссоединению хорв. земель, в первую очередь Хорватии, Славонии, *Военной границы*, *Далмации*. Либералы выступили за отмену барщины и проведение др. бурж. реформ. Незадолго до 1848 началось вызревание бурж.-демократич. течения, представителем к-рого был адвокат С. Врбанчич. В 1841 в Хорватии и Славонии оформилась мадьяронская (провенгерская) группировка — «Хорватско-венг. партия», выступившая за союз Хорватии и Славонии с Венгрией. Борьба между сторонниками И. и мадьяронами доходила до вооружённых столкновений. Австр. двор вначале оказывал И. нек-рое содействие, но в 1843, опасаясь сближения югославян. народов и усиления хорв.-венг. противоречий, австр. пр-во пред-

приняло против И. ограничит. меры. В 1848 начался новый этап бурж.-нац. борьбы в Хорватии и Славонии, проходивший под лозунгом политич. объединения югославянских народов Габсбургской империи и их автономии в её составе; существовала также тенденция к соединению южных славян в самостоятельное государство. Победа контрреволюции в Габсбургской империи означала крах И.

И. сыграл важную роль в развитии хорв. культуры и лит-ры, к-рую деятели движения изображали как южнославянскую. Заслугой деятелей И. была защита самобытности хорв. культуры в борьбе против попыток её германизации и мадьяризации. В 1836 В. Бабукич установил нормы нац. лит. языка в работе «Основы словаря иллирского славянского наречия», принятые затем печатью, писателями и учёными. Были созданы типография и читальни, в 1845 — кафедра хорв. яз. и лит-ры при Загребской академии. В 1847 хорв. яз. признан официальным в Хорватии и Славонии. В период И. возникла нац. хорв. лит-ра, для к-рой характерны романтическое воспевание прошлого «иллиров», разработка историч. сюжетов, обращение к фольклору (патриотич. песни Л. Гая, С. Враза, П. Прерадовича, поэмы И. Мажуранича и Д. Деметера, историч. повести Л. Вукотиновича и И. Кукулевича-Сакцинского и др.).

*Лит.:* Кулаковский П., Иллиризм, Варшава, 1894; Лещиловская И. И., Иллиризм, М., 1968; История Югославии, т. 1, М., 1963, с. 388—96; Šurmin Ð., Hrvatski preporod, d. 1—2, Zagreb, 1903—04; Ježić S., Ilirska antologija, Zagreb, 1934; Шишић Ф., Хрватски илиризам, Београд, 1921; Petré F., Poizkus ilirizma pri slovencih (1835—1849), Ljubljana, 1939; Bićanić R., Počeci kapitalizma u hrvatskoj ekonomici i politici, Zagreb, 1952; Barac A., Hrvatska književnost od Preporoda do stvaranja Jugoslavije, knj. 1, Zagreb, 1954; Bogdanow V., Historija političkih stranaka u Hrvatskoj..., Zagreb, 1958.

**ИЛЛИРИЙСКИЕ ПРОВИНЦИИ** (Les Provinces Illyriennes), вассальное от Франции гос. объединение (1809—14) словен. и хорв. земель, отошедших к Франции по Пресбургскому миру 1805 и Шёнбруннскому миру 1809. В состав И. п. входили зап. Корушка (Каринтия), Крайна, Гражданская Хорватия, венецианская Истрия, б. ч. Далмации, Дубровник, Военная Хорватия (Военная граница) (см. карту). Адм. ц. И. п.— г. Любляна. Название И. п. произошло от *иллирийцев* — племён, населявших в древности эту терр. После поражения Наполеона I в войне 1812 с Россией Австрия в 1813 оккупировала И. п. Решением *Венского конгресса 1814—15* их терр. была закреплена за Австрией.

ИЛЛИРИЙСКИЕ ПРОВИНЦИИ

1 Гражданская Хорватия
2 Дубровник

**ИЛЛИРИЙСКИЙ ЯЗЫК,** индоевроп. реликтовый язык *иллирийцев*. Письменными памятниками в пределах Балкан не засвидетельствован. Реконструируется по большому числу географических названий, личных имён и немногим *глоссам*, а также по надписям с юга Апеннинского полуострова на мессапском языке, который большинство специалистов считает И. я.

*Лит.:* Гиндин Л. А., Язык древнейшего населения юга Балканского полуострова, М., 1967, с. 10—11; Десницкая А. В., Древние германо-албанские языковые связи в свете проблем индоевропейской ареальной лингвистики, «Вопросы языкознания», 1965, № 6; Порциг В., Членение индоевропейской области, пер. с нем., М., 1964; Krahe H., Die Sprache der Illyrier, Bd 1—2, Wiesbaden, 1955—64; Mayer A., Die Sprache der alten Illyrier, Bd 1—2, W., 1957—59; Kronasser H., Zum Stand der Illyristik, «Балканско езикознание», 1962, № 4, S. 5—23; Stipčević A., Bibliographia illyrica, Sarajevo, 1967.

Бронзовая ситула из Ваче (Словения). Ок. 500 до н. э. Национальный музей. Любляна. Фрагмент фриза.

**ИЛЛИРИЙЦЫ** (греч. Illyriói), общее название обширной группы индоевроп. племён, занимавших в древности С.-З. Балканского п-ова от ср. течения Дуная до Адриатич. м. (наиболее значит. из иллирийских племён: далматы, либурны, истры, яподы, паннонцы, дезитиаты, пирусты, диционы, дарданы, ардиеи, тавлантии, плереи и др.) и частично Ю.-В. Апеннинского п-ова (япиги, мессапы и др.). Первые упоминания об И. встречаются у греч. авторов Гекатея Милетского (6 в. до н. э.) и Геродота (5 в. до н. э.). Археологически И. связаны с *гальштатской культурой* раннего железа (ко времени её расцвета в 700 — 400 до н. э. относятся культовые повозки, керамич. и бронзовая утварь с фигурами и рельефными фризами, украшения). В 7—3 вв. до н. э. на терр. расселения И. греки основали ряд торг. и земледельч. поселений-колоний. Сначала И. строили крепости из необработанного камня, а позже стали под греч. влиянием выкладывать стены из тёсаных квадров, украшать святилища скульптурой. В нач. 3 в. до н. э. в иллирийские области вторглись *кельты*, отчасти оттеснив И., отчасти подвергнув их кельтизации (образовалась группа иллиро-кельтских племён). В 3 в. до н. э., когда И. пришли в столкновение с римлянами, они находились в основном на стадии разложения первобытнообщинных отношений (у южноиллирийских племён возникли первые раннеклассовые образования ещё ранее: в 4 в. до н. э. у энхелеев и во 2-й пол. 4 в. до н. э. у таулантиев, в сер. 3 в. до н. э. у ардиеев). Подчинив соседние племена, ардиеи создали обширную державу со столицей в Скодре (совр. Шкодер). В результате т. н. Иллирийских войн (229—228, 219, 168—167) между ардиеями и римлянами территория державы ардиеев была завоёвана римлянами (167) и вошла в состав рим. провинции Македония (148 до н. э.). Сев. области побережья, населённые либурнами, далматами и яподами, были завоёваны римлянами во 2—1 вв. до н. э.; окончательно они были покорены во время Иллирийской войны 35—33 до н. э. Тогда же были завоёваны и племена паннонцев на средней Саве. В 13—9 до н. э. римлянами были завоёваны племена севернее Савы вплоть до ср. течения Дуная. Племена внутр. Далмации (дезитиаты, пирусты и др.) были покорены римлянами в ходе подавления панноно-далматского восстания 6—9 н. э. И. подверглись быстрой и сильной романизации (особенно на побережье и в городах). В ходе *Великого переселения народов* И. были окончательно ассимилированы; постепенно исчез и древний *иллирийский язык*. Потомками древних И. нек-рые учёные считают совр. албанцев. Памятники культуры И. сохранились в Австрии, Италии, Албании, Югославии.

*Лит.:* Свиридова И. Н., Иллирийские племена в кон. 1 в. до н. э. — в нач. 1 в. н. э., «Уч. зап. Московского Гос. педагогического ин-та им. В. И. Ленина», 1960, № 153[а]; Budimir M., Iliri i prailiri, «Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku», 1952, № 53; Stipčević A., O umjetnosti starih ilira, «Republika», [Zagreb], 1960, broj 1, s. 16—17; Alföldy G., Bevölkerung und Gesellschaft der römischen Provinz Dalmatien, Bdpst, 1965; Stipčević A., Bibliographia illyrica, Sarajevo, 1967.

**ИЛЛИ́РИК** (Illyricum), 1) завоёванная римлянами в 167 до н. э. территория расселения иллирийского племени — ардиеев (Illyricum regnum); в 148 до н. э. вошла в состав рим. провинции Македония. 2) Рим. провинция, образованная, вероятно, во 2 в. до н. э. (самое позднее при Цезаре, сер. 1 в. до н. э.) на терр. расселения остальных иллирийских племён, завоёванных римлянами к кон. 1 в. до н. э. В 8 н. э. эта огромная провинция была разделена на 2: Верх. И.— Далмация и Ниж. И.— Паннония. 3) В период Рим. империи И. назывался таможенный округ, включавший дунайские провинции: Рецию, Норик, Паннонию, Дакию, Далмацию, Мёзию. При имп. Диоклетиане (кон. 3 в.) И. был разделён на Зап. И. (I. occidentale) и Вост. И. (I. orientale). Для империи имел огромное хозяйственное и военно-стратегич. значение.

**И́ЛЛИЧ-СВИ́ТЫЧ** Владислав Маркович (12.9.1934, Киев,—22.8.1966, Загорянская Моск. обл.), советский языковед-компаративист. Обосновал ностратич. теорию (см. *Ностратические языки*) родства индоевроп., картвельских, семито-хамитских, дравидийских, уральских и алтайских языков, создав сравнительную фонетику и сравнительный словарь общих корней («Опыт сравнения ностратических языков», т. 1, 1971). Автор фундаментальной работы «Именная акцентуация в балтийском и славянском» (1963), этимологич. и сравнительно-фонетических исследований по славянским, балтийским языкам, по индоевропеистике, по уральским, алтайским, картвельским, чадским языкам. Составил первый македонско-русский словарь (совм. с Д. Толовски).

Соч.: Древнейшие индоевропейско-семитские языковые контакты, в сб.: Проблемы индоевропейского языкознания, М., 1964; Материалы к сравнительному словарю ностратических языков, в сб.: Этимология. 1965, М., 1967; Соответствия смычных в ностратических языках, в сб.: Этимология. 1966, М., 1968.

**ИЛЛЮ́ВИЙ** (от лат. illuvies — разлив, намывная грязь), минеральные и органич. вещества, выщелоченные дождевыми водами из верхней части почвы и отложенные в её нижней части (иллювиальном горизонте). И. состоит в зависимости от типа почвы из гумуса, гидроокислов железа, карбонатов, гипса.

**ИЛЛЮ́ЗИИ** (лат. illusio, от illudo — обманываю, насмехаюсь, разыгрываю), 1) неадекватное представление о воспринимаемом объекте, выходящее за границы обычных ошибок восприятия. И. представляют собой по преимуществу неосознанное и не поддающееся произвольной коррекции явление. 2) Ложные, несбыточные надежды, мечты.

Рассмотрение отд. примеров иллюзорного восприятия можно встретить уже у античных авторов (Аристотель, Лукреций, Витрувий). В эпоху Возрождения и в новое время интерес к И. культивировался занятиями оптикой и разработкой теории перспективы. Однако лишь начиная с работы С. Оппеля (1854, Германия) изучение И. приобретает систематич. характер. В русле гештальтпсихологии И. впервые была осмыслена как самостоят. явление (М. Вертхеймер, 1912, Германия). В совр. психологии наиболее значительные исследования И. проведены школами сов. психолога Д. Н. Узнадзе и швейц. психолога Ж. Пиаже.

Общеизвестны т. н. оптико-геометрич. И. (см. *Иллюзии оптические*), И. восприятия веса, времени, различных видов кажущегося и индуцированного движения, а также эффекты последствия фиксированной установки; были изучены также И., возникающие в сложных специальных условиях. Для каждой И. может быть экспериментально получена своя кривая ошибок восприятия, определённые количеств. показатели.

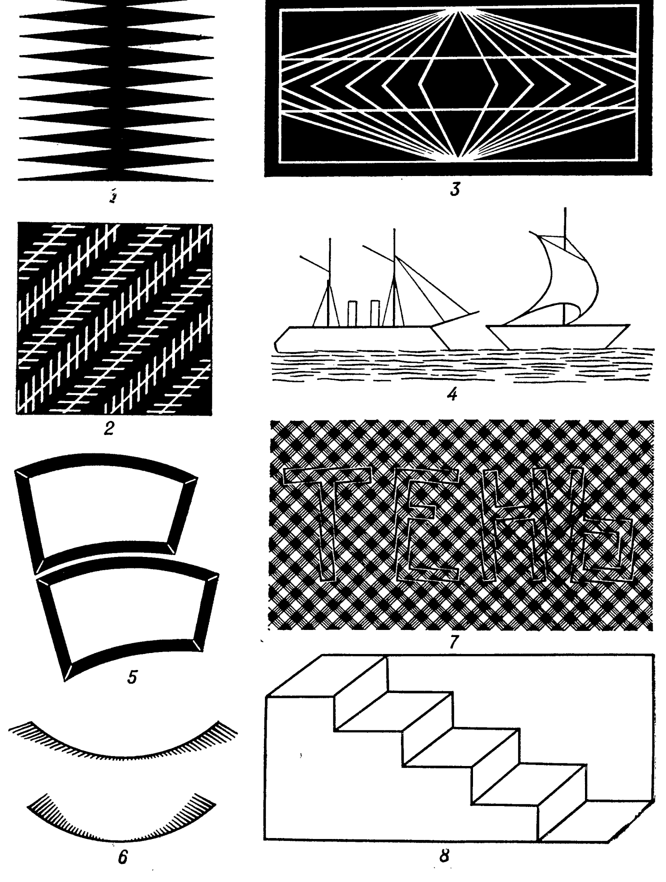
Большинство И. либо ослабевает (первичные И.), либо усиливается (вторичные И.) с возрастом, обнаруживая таким образом тесную связь с общим ходом развития восприятия, в частности с формированием его *константности*. И. издавна используются в искусстве, позволяя достигать особых эффектов выразительности. Учёт законов иллюзорного восприятия необходим при всякого рода прямых наблюдениях и оценках, а также в практике архитектуры и внешнего оформления изделий. *А. А. Пузырей.*

И. (мед.). Иллюзорные обманы чувств возможны у здоровых людей, но свойственны преимущественно лицам с острыми и хронич. психич. расстройствами. И. возникают часто вследствие усталости, истощения, страха, тревожно-подавленного настроения или подозрительного отношения к окружающему. Так, напр., в лесу боязливый путник способен принять куст за затаившегося злоумышленника; инфекционному больному пятна на стене представляются изображением дерева, животного; алкоголик в состоянии похмелья в говоре толпы на улице слышит упрёки и брань в свой адрес. И. могут быть зрительными, слуховыми, а также осязательными, вкусовыми, обонятельными. И. отличаются от галлюцинаций наличием реального объекта восприятия. Помимо И. как психопатологич. феномена, существуют «физические И.» — всеми наблюдаемые явления, безотносительно к особенностям психики (см. *Иллюзии оптические*). *Б. И. Франкштейн.*

*Лит.:* Грегори Р. Л., Глаз и мозг, М., 1970; Piaget J., Les mécanismes perceptifs, P., 1961; Carraher R. G., Thurston J. B., Optical illusions and the visual arts, N. Y., 1966.

**ИЛЛЮ́ЗИИ ОПТИ́ЧЕСКИЕ,** обман зрения, ошибки в оценке и сравнении между собой длин отрезков, величин углов, расстояний между предметами, в восприятии формы предметов и пр., совершаемые наблюдателем при определённых условиях. Ошибки эти весьма многочисленны, разнообразны и с трудом поддаются классификации. За немногими исключениями удовлетворительные объяснения конкретных причин, вызывающих появление И. о., отсутствуют. На рис. 1 (см. табл.) приведён пример И. о., возникающих в результате свойства глаза переоценивать длину вертикальных линий по сравнению с горизонтальными. Высота фигуры, изображённой на рис. 1, кажется больше, чем её ширина, на самом деле они равны.

Разнообразны И. о., относящиеся к восприятию направлений линий. Пример таких И. о. дан на рис. 2 и 3. Длинные, косо направленные прямые линии на рис.




Иллюзии оптические. 1. Высота фигуры кажется больше её ширины, хотя они равны. 2. Длинные косые линии параллельны друг другу, хотя кажутся расходящимися. 3. Две средние линии, идущие справа налево, — параллельные прямые, хотя кажутся дугами, обращёнными выпуклостями одна к другой. 4. Палуба правого корабля кажется короче палубы левого; между тем они изображены равными прямыми линиями. 5. Обе фигуры совершенно одинаковы, хотя верхняя кажется короче и шире нижней. 6. Нижняя дуга кажется более выпуклой и короткой, чем верхняя; между тем дуги одинаковы. 7. Буквы этой надписи поставлены прямо. 8. Эта фигура может представляться трояко: в виде лестницы, в виде ступенчатой ниши и в виде бумажной полосы, согнутой «гармоникой» и протянутой наискось.

2 кажутся расходящимися в разные стороны. Такого же характера И. о., изображённые на рис. 3. На этом рис. прямые параллельные линии кажутся изогнутыми. Велико число И. о., связанных с тем, что определённые предметы или части предметов воспринимаются не отдельно, изолированно, а в связи с окружающими их предметами или их частями (психологич. закон контрастов). Такого рода И. о. дана на рис. 4, где равные отрезки прямой (палуба корабля) на двух фигурах кажутся разной длины.

К особым видам И. о. относятся иллюзии, иллюстрируемые рис. 5 и 6. Обе фигуры на рис. 5 одинаковы, однако ширина верхней фигуры кажется меньшей, а высота большей, чем нижней фигуры. Две одинаковые дуги на рис. 6 кажутся разными и по длине и по кривизне. На рис. 7 наблюдатель видит на особом фоне буквы, составленные из чёрных и белых полос. Буквы расположены совершенно прямо (в чём можно убедиться с помощью линейки), но кажутся повёрнутыми в разные стороны. Часто встречаются И. о., связанные с восприятием рельефа (напр., И. о., приведённые на рис. 8). При долгом рассматривании рисунка пространственное восприятие может меняться как произвольно, в результате нек-рого усилия воображения, так и непроизвольно и даже вопреки желанию. К И. о. относятся также обманы зрения, вызываемые явлением *иррадиации*.

И. о. имеют важное значение в изобразит. иск-ве и архитектуре, где умелое использование их расширяет возможности художника или архитектора. На значение И. о. для живописи указывал ещё Л. *Эйлер* в 1774.

*Лит.:* Кравков С. В., Глаз и его работа. Психофизиология зрения, гигиена освещения, 4 изд., М.— Л., 1950; Перельман Я. И., Обманы зрения, П., 1924.

**ИЛЛЮЗИОНИ́ЗМ** (франц. illusionisme, от лат. illusio — обман, насмешка), имитация видимого мира в произведениях изобразит. иск-ва, создание впечатления реально существующих предметов и пространства. И. предполагает зрит. стирание грани между условным миром изображения и реальной действительностью, их перетекание, активное взаимодействие, зрит. подмену или кажущееся уничтожение веществ. материала (из к-рого состоит само произв.), плоскости стены или картины. И. появляется в антич. живописи, играет заметную роль в иск-ве Возрождения, становится одним из гл. принципов монументально-декоративного иск-ва *барокко* (в интерьере стиля барокко конкретное архит. пространство сливается с устремляющимся в бесконечность иллюзорным живописным пространством); И. встречается и в станковом иск-ве (напр., живописные, реже — графич. натюрморты-«обманки» 18 в., акварели Ф. П. Толстого в России).

П. Г. Богомолов. «Книги». 1737. Музей керамики и «Усадьба Кусково XVIII века». Москва.

**ИЛЛЮЗИОНИ́ЗМ**, вид циркового и эстрадного иск-ва. Основывается на использовании спец. аппаратов — ящиков с двойным дном, оптич. приборов и др., а также на манипуляции, т. е. ловкости рук (прежде всего кистей и пальцев). Артист-иллюзионист добивается появления и исчезновения предметов, людей, «чудесных превращений». В И. широко используются явления, построенные в основном на обмане зрения.

Начало И. относится к древности, когда иллюзионные приёмы использовались жрецами. В 17—18 вв. на ярмарках появились механики, показывавшие «чудеса», основанные на применении различных механизмов. В 19 в. в Париже выступал Г. Гудини, разработавший принципы многих применяющихся и ныне иллюзионных аппаратов. В 20 в. иллюзионисты стремятся создавать большие ревю, построенные на сложных трюках и эффектах, театрализуют выступления, вводят в них комич. элементы. Среди наиболее известных зарубежных иллюзионистов: Ж. Ж. Пинетти, Дж. Б. Боско (Италия), Р. Кефало, Данте, Тафт (США), А. и К. Герман (Германия), П. Ч. Соркар (Индия), Ж. Э. Робер-Уден (Франция), Каланг (ФРГ) и др. Сов. иллюзионисты: Э. Т. Кио (Ренард) и его сыновья Э. Э. и И. Э. Кио, Алли-Вад (А. А. Вадимов-Маркелов), Клео Доротти (К. Г. Карасик), М. А. Марчес, А. С. Шаг, Ван Тен-тау, А. Г. и Р. М. Сокол и др.

*Лит.:* Кио, Фокусы и фокусники, М., 1958; его же, Иллюзионисты и «волшебники», М., 1959; Вадимов А., Искусство фокуса, М., 1959; Вадимов А. А. и Тривас А. А., От магов древности до иллюзионистов наших дней. Очерки истории иллюзионного искусства, [М., 1966].

*Ю. А. Дмитриев.*

**ИЛЛЮЗО́РНОСТЬ** (от позднелат. illusorius — призрачный, обманчивый, кажущийся) в изобразительном искусстве, иллюзия чувственной достоверности изображения. И. может проявляться в кажущейся осязаемости, телесности и объёмности воспроизводимых на плоскости предметов, в трёхмерности, стереоскопичности, воздушности изображённого пространства. История иск-ва даёт многообразные варианты соотношения И. и *условности* в художеств. произв. И., лишённая эстетич. осмысленности и превращённая в самоцель, ведёт к натуралистич. копированию видимого мира.

**ИЛЛЮМИНА́ТОР** (от лат. illuminator — осветитель), застеклённое окно в корпусе или надстройке судна для освещения и вентиляции внутр. помещений. Судовые И. бывают круглые (бортовые и рубочные) и прямоугольные (рубочные), глухие и открывающиеся, часто с водонепроницаемыми крышками. Выбор типа И. определяется местом его установки и расстоянием до *ватерлинии*. И. наз. также круглые окна подводного исследовательского аппарата, самолёта, вертолёта, космич. корабля и др.

**ИЛЛЮМИНИ́РОВАНИЕ** (от лат. illumino — освещаю, делаю ярким, украшаю), раскрашивание вручную гравюр или рисунков от руки. И. также называется весь процесс выполнения цветных миниатюр и орнаментации в ср.-век. рукописных книгах.

**ИЛЛЮСТРА́ЦИЯ** (от лат. illustratio — освещение, наглядное изображение), 1) объяснение с помощью наглядных примеров. 2) Изображение, сопровождающее и дополняющее текст (рисунки, гравюры, фотоснимки, репродукции, карты, схемы и т. п.). 3) Область искусства, связанная с изобразительным истолкованием лит. и науч. произв. В строгом значении термина к И. следует относить произв., предназначенные для восприятия в определённом единстве с текстом (т. е. как бы участвующие в процессе чтения). Развитие иск-ва И. в этом её значении тесно связано с историей *книги*. За пределами И. как таковой остаются изобразит. интерпретации лит. текстов, не предназначенные непосредственно для оформления книги (таковы, напр., илл. Боттичелли к «Божественной комедии» Данте, О. Домье к «Дон-Кихоту» Сервантеса, В. А. Серова к басням И. А. Крылова). И., входя в художеств. организм книги, газеты, журнала, дополняется др. декоративными элементами оформления (заставки, концовки и инициалы), к-рые также могут составлять образный комментарий к тексту.

Первоначально рукописи иллюстрировались миниатюрами (см. *Миниатюра*), после изобретения *книгопечатания* и *ксилографии* И. становится гл. обр. составной частью *графики*. Наиболее ранние ксилографические И. появляются в Китае в 6—7 вв., получая особое распространение с 12 в. Кит. И. (сохраняющая композиционные приёмы живописи) отличается выразительной лапидарностью изобразит. языка. В кон. 16 в. в Китае возникает цветная гравюра на дереве; вплоть до 20 в. особой популярностью пользуются лубочные книжки-картинки. В Японии книжная графика возникает в нач. 17 в. Расцвет японской ксилографич. И. приходится на 18 — нач. 19 вв.; Моронобу, Харунобу, Утамаро, Хокусай с любовью передают в И. (по отношению к к-рым текст часто играет подчинённую

Титульный лист «Библии». Ксилография Х. Лютцельбургера по рисунку Х. Хольбейна Младшего. 1528 — 32.

роль) всё бесконечное многообразие живого мира.

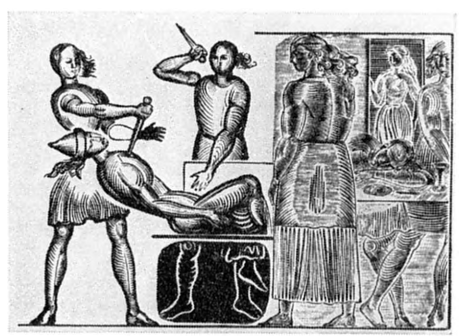
Европ. ксилографич. И., зародившаяся в 15 в. и первоначально тесно связанная с иск-вом миниатюры, становится важным средством для распространения религиозно-дидактич., а позднее гуманистич. и реформационных идей. Ранние И. вырезались на одной доске с текстом, а затем отдельно от неё и помещались вместе с набором; они отличаются лаконизмом обобщённых контуров, гармонирующих с рисунком шрифта (особенно изысканны произв. итал. ксилографов кон. 15 — нач. 16 вв.). В 16 в. в

А. А. Агин. «Возвращение от прокурора». Иллюстрация к поэме Н. В. Гоголя «Мёртвые души». 1846 — 47. Ксилография Е. Е. Бернардского.

иск-ве И. растёт стремление к передаче глубины пространства, бурных живописных эффектов.

Крупнейшими мастерами И. эпохи позднего средневековья и Возрождения были М. Вольгемут, В. Плейденвурф, Й. Амман, А. Дюрер, Х. Бальдунг Грин, Х. Хольбейн Младший, Л. Кранах Старший в Германии, У. Граф в Швейцарии, Я. Сварт, Лука Лейденский в Нидерландах, Б. Саломон, Ж. Дюве во Франции, Тициан в Италии. В 16—17 вв. возникают также и первые рус., укр. и белорус. ксилографич. И. С кон. 16 в. в И. преобладает техника гравирования на меди; И. превращается в самостоятельную композицию, к-рую исполняли на отд. листе и вклеивали в текст. Особое внимание уделяется фронтиспису, построенному наподобие барочной триумфальной арки. 17 в. — период бурного расцвета науч. И. Среди мастеров И. 17 в. — А. Темпеста, С. делла Белла в Италии, К. де Пассе, Ж. Калло во Франции, П. П. Рубенс во Фландрии, Р. де Хоге в Голландии, М. Мериан в Германии, В. Голлар в Чехии. В 18 в. связь И. с книгой становится прочнее. Широкое распространение получает изысканная виньетка в духе *рококо*. Художники, тонко раскрывая взаимоотношения лит. персонажей, отбирают гл. моменты повествования, выявляют их внутр. связь; развивается принцип иллюстративной серии (Ю. Гравло, Ж. М. Моро, Ш. Эйзен, Ф. Буше, О. Фрагонар во Франции, Д. Н. Ходовецкий в Германии, У. Хогарт в Англии, Дж. Б. Пьяццетта в Италии). Замечат. образцы естеств.-науч. И. создают в нач. 19 в. Т. Бьюик в Англии и Дж. Одюбон в США. На рубеже 18—19 вв. появляются более гибкие и дешёвые изобразит. средства — торцовая гравюра на дереве («политипаж») и литография; для 19 в. характерны как законч. И. — композиции на отд. листах, так и беглые наброски в тексте. Остро сатирической злободневностью отмечены И. мастеров, тесно связанных с журнальной графикой (О. Домье, П. Гаварни, Ж. И. Гранвиля во Франции). У художников-романтиков (У. Блейк, Э. Калверт в Англии, Э. Делакруа, Ж. Жигу во Франции, Л. Рихтер в Германии) И. проникновенно воссоздают эмоциональную атмосферу произв., основываясь на широком диапазоне чувств: от мистич. экзальтации (У. Блейк) до добродушного, фольклорного юмора (Л. Рихтер). Внимательно интерпретируют произв. лит-ры илл. Г. Доре во Франции, А. Менцеля в Германии, Х. К. Брауна (Физа) и Дж. Крукшанка в Англии, Ф. П. Толстого, Г. Г. Гагарина и А. А. Агина в России. В кон. 19 в. неогранич. свобода репродуцирования любого изображения (появилась фотомеханич. репродукция) резко увеличила возможности иллюстраторов, породив многообразие её техник, но в то время станковый характер многих И. приводил к частой утрате единства И. и книги в целом. К достижению синтетич. единства И. со шрифтом и орнаментальными элементами оформления стремился в Англии У. Моррис (совместно с У. Крейном). Изысканно-декоративная стилизация и тонкое ощущение плоскости листа присущи художникам, работавшим в духе «*модерна*» и национально-романтич. течений: О. Бёрдсли в Англии, Е. Д. Поленовой, В. М. Васнецову, И. Я. Билибину в России. Проблемы декоративной связи И. и книги, эмоциональной выразительности И. решали в России мастера «Мира искусства»: А. Н. Бенуа, М. В. Добужинский, Е. Е. Лансере; их И. стилистически соответствуют лит. тексту, изображаемой эпохе. К значит. достижениям иск-ва И. кон. 19 — 20 вв. принадлежат также произв. Т. Стейнлена, Д. Вьержа во Франции; М. А. Врубеля, Л. О. Пастернака, Д. Н. Кардовского в России; П. Хогарта в Англии; Р. Кента в США. Большое место в 20 в. занимает сугубо личная интерпретация художником лит. текста; И. часто становится его вольным ассоциативным аккомпанементом, допускающим многозначность его толкования (илл. М. Дени, А. Майоля, Р. Дюфи, А. Матисса, П. Пикассо во Франции,

П. Пикассо. Иллюстрация к «Лисистрате» Аристофана. Тушь, перо. 1934.



В. А. Фаворский. Иллюстрация к книге «Руфь». Ксилография. 1924.

Ф. Мазереля в Бельгии, Х. Эрни в Швейцарии, Р. Гуттузо в Италии, А. Кубина в Австрии).

Сов. книжная И. играет важную роль как одно из средств идейного и эстетического воспитания. 1920-е гг. для сов. И.— период расцвета ксилографии (В. А. Фаворский, А. И. Кравченко), рисунка (В. М. Конашевич, Н. Н. Купреянов, В. В. Лебедев, Н. А. Тырса), зарождения фотомонтажа, появления элементов плакатности в И. (А. М. Родченко и др.), время поисков предметно-визуального единства И. и книги. С 1920-х гг. развивается и многокрасочная И. детской книги. Для И. 1930 — нач. 1950-х гг. характерно стремление к передаче специфики психологич. стороны повествования, к реалистич. достоверности образов, к созданию многолистной серии (Д. А. Шмаринов, С. В. Герасимов, Кукрыниксы, Е. А. Кибрик, Д. А. Дубинский); И. (угольный или карандашный рис., литография) сближается со станковой графикой. Необычайно разнообразна сов. И. 2-й пол. 1950—1960-х гг., следующая лучшим традициям предшествующих лет. Многочисленные И. к произведениям рус., сов., иностр., а также детской литературы создают Д. С. Бисти, Ю. А. Васнецов, О. Г. Верейский, А. Д. Гончаров, В. Н. Горяев, Н. В. Кузьмин, А. М. Каневский, М. И. Пиков в РСФСР, В. И. Касиян на Украине, С. С. Кобуладзе в Грузии, Е. М. Сидоркин в Казахстане, Г. С. Ханджян в Армении, А. А. Кучас в Литве и др.

Интересны и разнообразны достижения иллюстраторов социалистич. стран (А. Вюрца в Венгрии, В. Клемке, Х. Бальцера, Й. Хегенбарта в ГДР, Э. Липиньского, Т. Кулисевича, Ю. Червиньского в Польше, Й. Лады, Й. Трнки в Чехословакии).

Илл. см. на вклейке, табл. III, IV (стр. 208—209).

*Лит.:* Тынянов Ю. Н., Иллюстрации, в его кн.: «Архаисты и новаторы», Л., 1929; Кузьминский К. С., Русская реалистическая иллюстрация XVIII—XIX вв., М., 1937; Чегодаев А. Д., Пути развития русской советской книжной графики, М., 1955; Дмитриева Н. А., Изображение и слово, М., 1962; Сидоров А. А., История оформления русской книги, М., 1964; Гончаров А. Д., Художник и книга, М., 1964; Искусство книги, в. 1—6, М., 1960—70; Bland D., A history of book illustration, Cleveland — N. Y., 1958; Lewis V., The twentieth century book, L., 1967. *Г. Л. Демосфенова.*

**ИЛОВА́ЙСК,** город (с 1938) в Донецкой обл. УССР. Ж.-д. узел (Иловайское). 20,2 тыс. жит. (1970). Предприятия по

обслуживанию железнодорожного транспорта. Производство шлакоблоков.

**ИЛОВА́ЙСКИЙ** Дмитрий Иванович (1832—1920), русский историк. Род. в г. Раненбург, ныне г. Чаплыгин Липецкой обл. Окончил Моск. ун-т (1854). Первые монографии («История Рязанского княжества», 1858, и «Гродненский сейм 1793 г.», 1870) имели известное научное значение. В «Истории Рязанского княжества» И. использовал широкий круг источников, ранее не вовлекавшихся в науч. оборот. В последний период отошёл от исследовательской работы. Автор широко распространённых учебников по всеобщей и рус. истории для ср. школы, имевших глубоко консервативный характер, написанных с позиций защиты монархизма.

*Лит.:* Очерки истории исторической науки в СССР, т. 2, М., 1960.

**И́ЛОВАЯ ПЛОЩА́ДКА,** канализац. очистное сооружение для обезвоживания осадка (ила), выпадающего из сточных вод при их отстаивании или перегнившего в *метантенках*. Осн. часть сооружения — спланированные участки земли (площадки), окружённые земляными валами, по к-рым проходят иловые желоба для подачи осадка. Сырой осадок из отстойников или сброженный осадок из метантенков или др. сооружений периодически накапливается небольшим слоем на И. п. и подсушивается, в результате чего содержание воды в нём уменьшается на 20—25%, он приобретает структуру влажной земли и затем вывозится как удобрение на с.-х. земли. И. п. обычно устраиваются на хорошо фильтрующих естеств. грунтах (песок, супесь) или на искусств. основаниях с *дренажем сооружений*.

**ИЛОВЛЯ́,** река в Саратовской и Волгоградской обл. РСФСР, лев. приток Дона. Дл. 358 *км*, пл. басс. 9250 *км*$^2$. Протекает в пределах Приволжской возв. Питание гл. обр. снеговое. Ср. расход воды у пос. Иловля (22 *км* от устья) 9,6 *м*$^3$*/сек*. Замерзает в нач. декабря, вскрывается в конце марта — начале апреля. Летом разбивается на отдельные плёсы. В 16 и 18 вв. делались попытки соединить каналом И. с Волгой в районе г. Камышина, где с древних времён был волок из басс. Дона на Волгу.

**ИЛОВЛЯ́,** посёлок гор. типа, центр Иловлинского р-на Волгоградской обл. РСФСР. Расположен в 75 *км* к С.-З. от Волгограда, на р. Иловля (приток Дона). Ж.-д. узел. Молочный и асфальтный з-ды, зерново-животноводч. совхоз.

**ИЛОЙЛО** (Iloilo), город и порт на Филиппинах, на Ю.-В. о-ва Панай, на берегу прол. Гимарас. Адм. ц. пров. Илоило. 213 тыс. жит. (1970). Судоремонтные доки. Пищ. и швейная пром-сть. Один из гл. сахароэкспортных центров.

**ИЛО́КИ,** илоканы, народ, живущий гл. обр. на зап. побережье о. Лусон (Филиппины), а также в долине р. Кагаян и прибрежных р-нах о. Минданао. Часть живёт за пределами Филиппин (Гавайские о-ва, о. Гуам, Калифорния). Общая числ. ок. 4,5 млн. чел. (1970, оценка). Язык относится к группе *индонезийских языков*. Исповедуют христианство (католичество и т. н. аглипаянство — местный толк протестантства); сохраняются и пережитки дохрист. верований. Осн. занятие — поливное земледелие (рис, кукуруза, батат, сахарный тростник, табак, хлопок и др.); разводят буйволов, свиней, кур. Развиты ремёсла — изготовление хлопчатобумажных одеял, изделий из золота, раковин и чёрного дерева.

*Лит.:* Народы Юго-Восточной Азии, М., 1966.

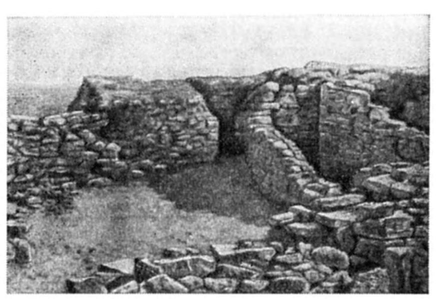
**ИЛО́РИН** (Ilorin), город на Ю.-З. Нигерии, адм. центр штата Квара. 247,9 тыс. жит. (1970). Ж.-д. станция. Узел шосс. дорог. Торг. центр с.-х. р-на (масличная пальма, ямс, кукуруза, скотоводство). Сах., таб. и спичечная ф-ки. Произ-во гончарных изделий.

**ИЛО́ТЫ** (греч. Heilṓtai), покорённое *дорийцами* земледельч. население Др. Спарты. Подобно фессалийским пенестам и критским кларотам, И. считались собственностью гос-ва и были прикреплены к зем. участкам-клерам, к-рыми владели отд. спартиаты — чл. спартанской общины. От рабов И. отличались тем, что владели средствами произ-ва, необходимыми для обработки земли, имели своё х-во; владельцы участков не могли ни продавать, ни убивать И. Устанавливаемый гос-вом натуральный оброк — апофора, к-рый И. выплачивали своим господам, составлял примерно половину урожая, остальная часть принадлежала И. Число И. в неск. раз превышало число завоевателей-спартиатов. И. не входили в состав спартанской общины, не пользовались никакими правами. Непомерная эксплуатация и постоянный террор со стороны спартиатов вызывали восстания И., наиболее крупным из к-рых была т. н. 2-я *Мессенская война* (в 7 в. до н. э.). С целью предупреждения восстаний И. спартиаты ввели систему *криптий* — периодич. карат. экспедиций против И.

*Лит.:* Lotze D., Metaxý eleuthérōvkái dúlōn. Studien für Rechtsstellung unfreier Landbevölkerungen bis zum 4. Jh. v. Chr., B., 1949. *Н. И. Голубцова.*

**И́ЛТНЕР** Эдгар Карлович (р. 3.3.1925, хутор Бурики, ныне Лиепайского р-на Латв. ССР), советский живописец, засл. деят. иск-в Латв. ССР (1963). Учился в Риге в АХ Латв. ССР (1949—56) у О. *Скулме* и Э. *Калныня*. Преподаёт в АХ Латв. ССР (с 1960). В своих произв. И. стремится к широкой философски обобщённой интерпретации совр. сов. темы; в его картинах чёткие, проникнутые мерным ритмом композиционные решения, строгий колорит («Мужья возвращаются», 1957; «Хозяева земли», 1960, и «Мозолистые руки», 1962, — Гос. пр. Латв. ССР, 1965; «Бессмертие», 1968; все произв. — в Художеств. музее Латв. ССР в Риге). Пред. Союза художников Латв. ССР (с 1968).

Э. К. Илтнер. «Партизаны» («В Курземском котле»). 1958. Художественный музей Латвийской ССР. Рига.



Илурат. Оборонительная стена и вход в башню.

*Лит.:* Edgars Iltners. [Albums], Rīgā, 1964 (на латыш., рус., нем., англ. и франц. яз.).

**И́ЛУКСТЕ,** город в Даугавпилсском районе Латв. ССР. Расположен на р. Илуксте (приток Даугавы), в 6 *км* от ж.-д. станции И. (на линии Даугавпилс — Шяуляй). Известен с 16 в., город — с 1892.

**ИЛУРА́Т,** укреплённое поселение 1—3 вв. н.э. (развалины в 17 *км* к Ю.-З. от г. Керчи) на терр. *Боспорского государства*; важный опорный пункт на подступах к *Пантикапею*. Раскопками (с 1948) открыты мощные оборонит. стены, башни, ворота, улицы, жилые кварталы. Осн. занятиями жителей были земледелие и животноводство. В домах имелись кладовые, ямы-зернохранилища, помещения для содержания скота. Найдены с.-х. орудия, ремесл. изделия, керамика — преим. лепная. По-видимому, осн. часть жителей И. состояла из сильно эллинизированных представителей аборигенного населения вост. Крыма. В 60-х гг. 3 в. во время вторжения *готов* и боранов И. был разгромлен.

*Лит.:* Гайдукевич В. Ф., Боспорский город Илурат, в сб.: Советская археология, т. 13, М. — Л., 1950; его же, Илурат (итоги археологических исследований 1948—1953 гг.), в сб.: Боспорские города, М. — Л., 1958.

**ИЛФО́В** (Ilfov), уезд на Ю. Румынии, в басс. Дуная. Пл. 8,2 тыс. *км*$^2$. Нас. 797,3 тыс. чел. (1970), без г. Бухареста, являющегося адм. центром уезда И. и выделенного в отд. адм. единицу. Расположен на Нижнедунайской низменности. Р-н интенсивного с. х-ва, специализированного гл. обр. на снабжении столицы продовольствием и с.-х. сырьём, х-во пригородного типа (огородничество, садоводство, молочное животноводство). Значительны посевы зерновых (пшеница, кукуруза, ячмень, рис), сах. свёклы и подсолнечника.

**И́ЛФОРД** (Ilford), быв. город в Великобритании, в составе конурбации Большого Лондона. С 1964 вошёл в состав столичного округа Редбридж.

**И́ЛЫЧ,** Ылыч, река в Коми АССР, прав. приток Печоры. Дл. 411 *км*, пл. басс. 16 000 *км*$^2$. Берёт начало в зап. отрогах Сев. Урала. В верх. течении имеет низкие берега; в среднем — долина реки глубоко врезана. Низовья лежат в пределах Печорской низм.; широкая пойма занята заливными лугами. Питание снеговое и дождевое. Ср. расход воды у населённого пункта Максимово (47 *км* от устья) 177 *м*$^3$*/сек*. Замерзает в начале ноября, вскрывается в конце апреля. Крупные притоки: Когель (прав.), Палью (лев.). Судоходна от Шантыма. По левобережью

И. находится *Печоро-Илычский заповедник.*

**ИЛЬ И ВИЛЕ́Н** (Ille-et-Vilaine), департамент на С.-З. Франции, у побережья прол. Ла-Манш. Пл. ок. 7 тыс. *км²*. Нас. 672 тыс. чел. (1971). Адм. центр — г. Ренн. Расположен в басс. р. Вилен и её притока Иль. Осн. отрасль экономики — с. х-во. Гл. культуры — пшеница, сах. свёкла, картофель; садоводство (яблони, груши). Животноводство (крупный рог. скот и свиньи). Пищ., кож.-обув., металлообрабат. пром-сть, гл. обр. в г. Ренн. На побережье — рыболовство, устричный промысел; приморские климатич. курорты Сен-Мало, Динар, Канкаль и др.

**ИЛЬБА́РС,** Эльбарс, основатель узб. династии в *Хорезме* (правил 1511—38), сын Берке-султана из рода *Джучи.* Начал править в г. Вазире, куда был приглашён в 1511 жителями, выступившими против иран. завоевателей. При помощи набранных в хорезмских городах воен. отрядов изгнал иран. гарнизоны из Ургенча, Хивы и др. городов. Покорил туркм. племена в р-не озера Балхаш и п-ова Мангышлак. В 1524 подчинил значит. часть сев. Хорасана (часть сев.-вост. Ирана).

**ИЛЬДЕГИЗИ́ДЫ,** Эльдегизиды, феод. династия в Азербайджане и Сев. Иране с 1136 по 1225. Родоначальник её Шамсаддин Ильдегиз (1136—74) с 1136 стал самостоят. правителем, объединил под своей властью юж. и часть сев. Азербайджана и сев.-зап. р-ны Ирана. Гос-во И., потрясённое нашествием монголов (1220—22), окончательно пало под ударами хорезмшаха Джелаладдина в 1225.

*Лит.:* Али-заде А. А., Социально-экономическая и политическая история Азербайджана XIII—XIV вв., Баку, 1956; Шарифли М. Х., Азербайджан в IX—XII вв., «Труды Ин-та истории АН Азербайджанской ССР», 1957, т. 12.

**ИЛЬ-ДЕ-ФРАНС** (Île-de-France, букв.— остров Франции), историч. область Франции, в центр. части Парижского басс., между рр. Сена, Марна и Уаза. Территория И.-де-Ф. (с ц. в Париже) была ядром франц. гос-ва, составляя в кон. 10 в. королев. домен *Капетингов*, к к-рому постепенно присоединялись соседние земли. И.-де-Ф. являлся центр. р-ном революций кон. 18 в., 1830, 1848, 1871. В период нем.-фаш. оккупации Франции (1940—44) И.-де-Ф.— один из осн. центров франц. Движения Сопротивления.

На территории И.-де-Ф. находятся департаменты Париж, Ивелин, Эссонн, Верхняя Сена, Сен-Сен-Дени, Валь-де-Марн, Валь-д'Уаз, Уаза, частично деп. Сена и Марна и Эна.

**ИЛЬЕ́УС** (Ilhéus), город на В. Бразилии, в устье р. Кашуэйра, в шт. Баия. 100,7 тыс. жит. (1968). Мор. порт, обслуживающий р-н, дающий св. $^9/_{10}$ сбора какао Бразилии. Вывоз какао (гл. обр. на каботажных судах в порт Салвадор, откуда идёт на экспорт), какаового масла, леса.

**ИЛЬИ́ СВЯТО́ГО ГОРА́** (Saint Elias Mount), одна из самых высоких вершин в массиве гор Св. Ильи, на границе Канады и Аляски. Выс. 5488 *м.* Несёт обширные фирновые поля, дающие начало долинному леднику Тиндалл, спускающемуся в бухту Айси-бей (зал. Аляска).

**ИЛЬИ́ СВЯТО́ГО ГО́РЫ** (Saint Elias Mountains), горы в системе Кордильер Сев. Америки, на терр. США (Аляска) и Канады. Дл. 350 *км.* Наиболее высокие вершины — г. Логан (6050 *м*) и г. Св. Ильи (5488 *м*). Горы сложены гранитами и осадочными породами. Выше 500 *м* несут снежники и фирновые поля, питающие крупные ледники, к-рые достигают океана; ряд ледников, сливаясь у подножия, образует обширные ледники (Маласпина и др.). На нижних частях склонов — хвойный лес.

**ИЛЬИМА́НИ** (Illimani), горный массив в хребте Кордильера-Реаль (Центр. Анды), на З. Боливии. Выс. до 6462 *м.* Сложен гранитами. На сев.-вост. склонах И.— вечные снега и ледники.

**ИЛЬИ́Н** Борис Фёдорович [р. 8(21).4. 1901, Саратов], русский советский актёр, нар. арт. СССР (1956). В 1919—20 учился в театр. школе М. И. Велизарий, затем в Высших театральных мастерских в Саратове, в 1921—25 был актёром Саратовского гор. театра. Работал в театрах Одессы, Куйбышева, Баку, Харькова и др. С 1936 — в труппе Свердловского драматич. театра. Первые значительные роли актёра — Уриель Акоста («Уриель Акоста» Гуцкова), Чацкий («Горе от ума» Грибоедова) и др.— определили героико-романтич. направление его творчества. Особенно ярко это раскрылось в сов. драматургии, где И. создал образы активных, целеустремлённых, талантливых людей. Лучшие роли: Платон, Огнев («Платон Кречет», «Фронт» Корнейчука), Годун («Разлом» Лавренёва), Муравьёв («Победители» Чирскова). И. создал образ В. И. Ленина в спектакле «Кремлёвские куранты» Погодина и образ Я. М. Свердлова в спектакле «Большевик» Дэля. Значительные роли в рус. и зарубежной классич. драматургии: Войницкий («Дядя Ваня» Чехова), Протасов («Живой труп» Л. Н. Толстого), князь Волковский («Униженные и оскорблённые» по Достоевскому), Дон Сезар де Базан («Рюи Блаз» Гюго), Сирано де Бержерак («Сирано де Бержерак» Ростана), Яропегов («Сомов и другие» Горького). Портрет стр. 129.

Б. Ф. Ильин в роли князя Волковского («Униженные и оскорблённые» по Ф. М. Достоевскому).

*Лит.:* Панфилов А., Свердловский драматический театр, Свердловск, 1957; Морозова Н. Н., Рассказ об актёре. [Борис Ильин], М., 1968.

**ИЛЬИ́Н** Дмитрий Сергеевич [1738 — 19(31).7.1803, ок. Новгорода], герой Чесменского боя, капитан 1-го ранга. Окончил Морской корпус (1764). В ночь на 26 июня (7 июля) 1770 во время Чесменского боя с тур. флотом лейтенант И. добровольно вызвался командовать брандером «Гром» и, сумев подойти к тур. эскадре (единственный из 4 брандеров), поджёг тур. линейный корабль, что сыграло большую роль в ходе боя. В 1771—72 командовал корветом во время действий в Греч. архипелаге. В 1777 уволен со службы по болезни (эпилепсия). Умер в бедности. В 1886—1910 в составе Балт. флота был минный крейсер «Лейтенант Ильин».

**ИЛЬИ́Н** Иван Александрович [16(28).3. 1882, Москва,— 21.12.1954, Цюрих], русский религ. философ, представитель *неогегельянства.* Окончил юрид. и историко-филологич. ф-ты Моск. ун-та. Приват-доцент (1912), проф. (с 1918) Моск. университета. Автор наиболее значительного в истории русского идеализма труда о Гегеле («Философия Гегеля как учение о конкретности бога и человека», т. 1—2, 1918, нем. пер., Берн, 1946), получившего широкий отклик в совр. бурж. философии. В освоении философии Гегеля И. видел путь к самостоят. выработке «содержательного метафизического» миросозерцания. Характеризуя её как систематич. раскрытие пантеистич. религ. опыта, И. усматривает кризис гегелевской философии в неспособности «разумного понятия» полностью подчинить и пронизать собой «иррациональную стихию» эмпирич. мира. Это обусловливает, по И., постоянное колебание Гегеля между «скрытой формой дуализма» и «отрицанием конкретной эмпирии». И. подчёркивает универсальное значение понятия «спекулятивно-конкретного» в гегелевской системе в его сопоставлении с «конкретно-эмпирическим» и «абстрактно-формальным». Для последующих филос. работ И. характерно обращение к своего рода феноменологии религ. опыта, в центре к-рой стоит понятие «религиозного акта» как «личного духовного состояния» человека.

Выслан из СССР в 1922 за антиреволюц. деятельность. До 1934 жил и преподавал в Берлине, с 1938 — в Швейцарии. Активно участвовал в антисов. деятельности рус. эмиграции.

Соч.: Кризис идей субъекта в наукоучении Фихте старшего, «Вопросы философии и психологии», 1912, кн. 111(1) и 112(2); Религиозный смысл философии, Париж, 1925; О сопротивлении злу силою, Берлин, 1925; Аксиомы религиозного опыта, т. 1—2, Париж, 1953; О сущности правосознания, Мюнхен, 1956.

*Лит.:* История философии в СССР, т. 4, М., 1971; Hegel bei den Slaven, hrsg. von D. Tschizewskij, 2 Aufl., Darmstadt, 1961, S. 360—68.

*Ю. Н. Попов.*

**ИЛЬИ́Н** Лев Александрович [13(25).6. 1880, Тамбов,— 11.12.1942, Ленинград], советский архитектор. Учился в петерб. Ин-те гражд. инженеров (1897—1909). В духе неоклассики построил в Петербурге комплекс больницы им. Петра Великого (ныне им. И. И. Мечникова, 1906—16); выполнил архит. оформление мостов — Народного (1904—07) и Пестеля (1910-е гг.). В 1925—38 был гл. архитектором Ленинграда, автором проекта его ген. плана (1932—36), оформил сквер перед зданием Биржи (1925—26), стрелку Елагина острова (1926—27), принимал участие в застройке Моск. проспекта (1930-е гг.). В Баку был гл. архитектором и консультантом проекта ген. плана города (1930—36), а также автором планировки нагорного парка имени С. М. Кирова (1939) и архит. части памятника С. М. Кирову (илл. см. т. 2, табл. XLVI). Написал ряд статей, посв. планировке Ленинграда, Баку и общим проблемам архитектуры.

А. К. Ильинский.

И. В. Ильинский.

*Лит.:* Бунин А., Памяти Л. А. Ильина, «Архитектура СССР», 1945, в. 9.

**ИЛЬИ́Н М.** (псевд.; наст. фам. и имя Маршак Илья Яковлевич) [29.12.1895 (10.1.1896), г. Бахмут, ныне Артёмовск,— 15.11.1953, Москва], русский советский писатель. Окончил Ленингр. технологич. ин-т (1925). В 1927 опубл. кн. «Солнце на столе». История простейших вещей, повседневно окружающих человека, составляет содержание кн. И. для детей «Сто тысяч почему» (1929). Автор занимат. очерков о развитии техники («Как автомобиль учился ходить», 1930, «Рассказы о вещах», 1936). В 1930 вышла кн. И. «Рассказ о великом плане», заслужившая высокую оценку М. Горького. Этот очерк для детей о первой пятилетке, как и примыкающая к нему кн. «Горы и люди» (1935), был переведён почти на все европ. языки. Награждён орденом Трудового Красного Знамени.

Соч.: Избр. произв. [Вступ. ст. С. Маршака], т. 1—3, М., 1962.
*Лит.:* Ивич А., Творчество М. Ильина, М., 1956; Советские детские писатели. Биобиблиографический словарь (1917—1957), М., 1961.

**ИЛЬИ́Н** Яков Наумович [10(23).10.1905, Киев,— 20.12.1932, Москва], русский советский писатель. Чл. КПСС с 1924. Работал в «Комсомольской правде» и «Правде». Ряд его статей вошёл в сб. «Комсомолец, на трактор!» (1925). Откликнувшись на призыв М. Горького написать историю сов. фабрик и заводов, И. возглавил создание коллективного сб. «Люди Сталинградского тракторного» (1933). Роман И. «Большой конвейер» (опубл. 1934) — одна из первых книг о начальном этапе индустриализации СССР.

Соч.: Шестое чувство. [Послесл. Г. Каменского], М., 1933; Большой конвейер. [Предисл. Б. Галина, Ю. Лукина], М., 1957.
*Лит.:* Исбах А., Яков Ильин, в его кн.: На литературных баррикадах, М., 1964; Русские советские писатели-прозаики. Биобиблиографический указатель, т. 2, Л., 1964.

**ИЛЬИНА́** Елена (псевд.; наст. фам. и имя Прейс Лия Яковлевна) [16(29).6.1901, г. Острогожск, ныне Воронежской обл.,— 2.11.1964, Москва], русская советская писательница. Окончила Ленингр. ин-т истории иск-ва (1926). Печаталась с 1925. Автор повести «Четвёртая высота» (1945) — о Гуле Королёвой, героине Великой Отечеств. войны. В 1964 опубл. документальную повесть «Неутомимый путник» — о молодых годах К. Маркса. И. принадлежат также повесть «Это моя школа» (1955) и многочисл. стихи для детей младшего возраста.

*Лит.:* Советские детские писатели. Биобиблиографический словарь (1917—1957), М., 1961.



**ИЛЬИНА́** Лидия Александровна [р. 14 (27).2.1915, г. Михайлов, ныне Рязанской обл.], советский график, нар. худ. Кирг. ССР (1963). Училась в Моск. художеств. ин-те (1933—39). С 1939 работает в Киргизии. Автор иллюстраций, станковых серий и отд. листов на совр. темы, отличающихся лирико-эпич. строем. Произв.: серии иллюстраций к кн. «Абай» Ауэзова (1950, 1957, 1959) и «Лесная песня» Леси Украинки (1960), обе — ксилография; станковые серии — «Родные края» (ксилография, 1957), «Слово о киргизской женщине» (цветная линогравюра, 1958), «Молодёжь Киргизии» (1966), «Материнство» (1967; две последние серии — линогравюра, Гос. пр. СССР, 1971); отд. листы — «Свекловичница» (1956—57), «Возвращение» (1963), оба — цветная линогравюра. Награждена 2 орденами и медалью.

*Лит.:* Ганкина Э. З., Л. А. Ильина, [М.], 1959.

Л. А. Ильина. «Мать». Линогравюра. 1963.

**ИЛЬИНА́** Наталия Иосифовна [р. 6(19).5.1914, Петербург], русская советская писательница. С 1920 вместе с родителями, эмигрировавшими из Сов. России, жила в Харбине, в Шанхае. Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 работала в Шанхайском отделении ТАСС. В 1946 в Шанхае вышла кн. фельетонов И. «Иными глазами. Очерки шанхайской жизни». В 1947 вместе с др. репатриантами приехала в Сов. Союз. В 1953 закончила Лит. ин-т им. М. Горького. С 1950 в периодич. печати появляются фельетоны, пародии и сатирич. рецензии И. Автор романа «Возвращение» (кн. 1—2, 1957—65).

Соч.: Внимание: опасность!, М., 1960; Не надо оваций!, М., 1964; Что-то тут не клеится, М., 1968; Возвращение, кн. 1—2, М., 1969; Тут всё написано..., М., 1971.
*Лит.:* Липелис А., «Внимание: опасность!». [Рец.], «Литературная газета», 1960, 15 дек.; Рощин М., Долгие дни возвращения, «Новый мир», 1966, № 6.

**ИЛЬИ́Н-ЖЕНЕ́ВСКИЙ** Александр Фёдорович [16(28).11.1894, Петербург,— 1941, Ленинград], советский гос. и парт. деятель, публицист; один из организаторов шахматного движения в СССР, мастер спорта (1925). Чл. Коммунистич. партии с 1912. Род. в семье протодьякона. В 1913 эмигрировал, учился в Женевском ун-те. В 1914 завоевал первенство Женевы по шахматам. Вернувшись в Россию в 1914, работал в газ. «Правда» и журн. «Вопросы страхования». В 1917 вёл парт. работу на Балт. флоте; редактор большевистских газ. «Волна», «Голос правды», «Солдатская правда»; был чл. Петрогр. совета. В окт. дни 1917 комиссар ВРК, затем возглавил отряд матросов, направленный на помощь восставшим в Москву. С кон. 1917 комиссар Гл. воен.-суд. управления; нач. Политич. управления Петрогр. воен. округа, пред. инспекционной комиссии Высшей воен. инспекции, комиссар Гл. управления Всевобуча. Инициатор 1-го чемпионата Сов. России по шахматам (1920). В 1921 на дипломатич. работе в Латвии. В 1922 работал в ЦК РКП(б). С 1923 редактор ряда газет и журналов. В 1924—30 зам. зав. Ленингр. обл. истпартом. Участник 1-го Моск. междунар. турнира по шахматам (1925), на к-ром одержал победу над чемпионом мира Капабланкой. С 1930 на дипломатич. и парт. работе. Умер во время блокады в Ленинграде.

*Лит.:* Герои Октября, т. 1, Л., 1967.



**ИЛЬИ́НСКИЙ** Александр Константинович [29.10(11.11).1903, ныне пос. Мир Гродненской обл.,— 28.3.1967, Витебск], белорусский советский актёр, нар. арт. СССР (1953). Чл. КПСС с 1945. В 1919 начал сценич. деятельность в Минске. В 1921—26 учился в Белорус. театральной студии в Москве. С 1926 работал во 2-м Белорус. гос. драматич. театре (ныне Белорус. театр им. Я. Коласа, Витебск). Играл гл. обр. комедийные роли, создавал образы, народные по характеру, богатству языка, юмору: Талаш («В пущах Полесья» Коласа), Нестерка («Нестерка» Вольского), Пытлеванный («Поют жаворонки» Крапивы), Мочек-Мочульский («Лявониха» Данилова) и др. Деп. Верх. Совета БССР 4—5-го созывов. Гос. пр. СССР (1946). Награждён орденом Ленина, 3 др. орденами, а также медалями.

*Лит.:* Скібнеускі А., Народны артыст СССР А. К. Ільінскі, Мінск, 1954.

**ИЛЬИ́НСКИЙ** Григорий Андреевич [11(23).3.1876—1937], советский филолог-славист, чл.-корр. АН СССР (1921). Род. в Петербурге. Проф. Нежинского (с 1909), Юрьевского (Тартуского) (с 1916), Саратовского (с 1920), Московского (с 1927) ун-тов. Специалист в области сравнит. грамматики слав. языков и праславянского языка. Исследовал и издал памятники слав. письменности («Грамоты болгарских царей», 1911; «Слепченский апостол XII века», 1911). Занимался происхождением и историей слав. письменности («Опыт систематической Кирилло-Мефодиевской библиографии», 1934). И. опубликовал этимологич. этюды, многие из к-рых уникальны. Чл. Болгарской АН (1929) и Польской АН (1930).

Соч.: Праславянская грамматика, Нежин, 1916; Взгляд на общий ход изучения праславянского языка, «Вопросы языкознания», 1962, № 5.
*Лит.:* Шахматов А. А., Г. А. Ильинский, Праславянская грамматика. [Рец.], «Вопросы языкознания», 1962, № 6; Трубачев О. Н., Этимологический словарь Г. А. Ильинского, там же, 1957, № 6; Журавлев В. К., Г. А. Ильинский, М., 1962 (имеется библ.). *Л. И. Васильева.*

**ИЛЬИ́НСКИЙ** Игорь Владимирович [р. 11(24).7.1901, Москва], русский советский актёр, нар. арт. СССР (1949). Чл. КПСС с 1960. Учился в 1917 в театральной студии Ф. Ф. Комиссаржевского, дебютировал в 1918 в моск. Театре им. В. Ф. Комиссаржевской. Выступал в моск. театрах — в оперетте, в кабаре «Летучая мышь», в Теревсате, в 1-й Студии МХТ. Сценич. судьба И. была тесно связана (с 1920) с деятельностью В. Э. Мейерхольда, в постановках к-рого в Театре РСФСР 1-м и Театре им. Мейерхольда он исполнял роли: Соглашатель, Присыпкин («Мистерия-буфф», «Клоп» Маяковского), Брюно («Велико-

душный рогоносец» Кроммелинка), Аркашка Счастливцев («Лес» Островского), Расплюев («Свадьба Кречинского» Сухово-Кобылина) и др. Одновременно И. получил известность и как киноактёр, исполнитель комедийных ролей в фильмах «Аэлита», «Папиросница от Моссельпрома», «Закройщик из Торжка», «Процесс о трёх миллионах», «Мисс Менд», «Кукла с миллионами» и др. С большим успехом исполнил роль Бывалова в кинокомедии «Волга-Волга» (1938). С 1938 И. актёр Малого театра. Первой его работой здесь была роль Хлестакова («Ревизор» Гоголя), затем играл роли Аркашки Счастливцева, Шмаги («Лес», «Без вины виноватые» Островского), Загорецкого («Горе от ума» Грибоедова), Чеснока («В степях Украины» Корнейчука) и др. Диапазон актёра широк — от ролей откровенно буффонного характера до образов, требующих тонкой и углублённой психологич. игры, от мягкого и сочувственного юмора до гневной обличит. сатиры. В 40—50-е гг. И. сыграл роли Юсова в «Доходном месте» Островского (1946), Фомы Опискина в инсценировке «Село Степанчиково» по Достоевскому. Среди кинематографич. ролей И.— Огурцов в фильме «Карнавальная ночь». Новым этапом развития таланта И. явилось исполнение роли Акима в спектакле «Власть тьмы» Л. Н. Толстого: полный глубокого драматизма образ крестьянина обрёл эпическую простоту и мощь. И.— мастер художеств. слова, выступает по радио и на эстраде. С 1958 занимается режиссурой, поставил в Малом театре спектакли «Ярмарка тщеславия» по Теккерею (1958, совм. с В. Н. Цыганковым), «Любовь Яровая» Тренёва (1960, совм. с Цыганковым), «Госпожа Бовари» по Флоберу (1963), «Ревизор» Гоголя (1965, играл Городничего). Гос. пр. СССР (1941, 1942, 1951). Награждён орденом Ленина, 3 др. орденами, а также медалями.

И. В. Ильинский в роли Бывалова в фильме «Волга-Волга». 1938.

И. В. Ильинский в роли Акима («Власть тьмы» Л. Н. Толстого).

С о ч.: Сам о себе, М., 1961; Со зрителем наедине, М., 1964.

*Лит.:* Марков П. А., Игорь Ильинский, в кн.: Театральные портреты, М.—Л., 1939; Хайченко Г., Игорь Ильинский, М., 1962; Владимирова З., Игорь Ильинский, М., 1967.

*К. Л. Рудницкий.*

**ИЛЬИНСКИЙ** Михаил Александрович [1(13).11.1856, Петербург, — 18.11.1941, Боровое Акмолинской обл.], советский химик-органик и технолог, специалист в области синтетических красителей, засл. деят. науки и техники РСФСР (1934), доктор химич. наук (1934), почётный чл. АН СССР (1935). В 1875 поступил в Петерб. технологич. ин-т, но вскоре за участие в студенч. выступлении был исключён. В 1882 окончил Берлинскую высшую технич. школу. С 1889 работал на ализариновой фабрике в Щёлкове, а с 1899 — на хим. заводе в Германии. В начале первой мировой войны И. отказался принять герм. подданство и был выслан под надзор полиции в Мюнстер. В кон. 1916 бежал в Россию. В 1918—24 — приват-доцент Моск. ун-та. С 1925 руководил разработкой технологии ализариновых красителей в Анилтресте и Институте органич. полупродуктов и красителей.

В 1885 И. вместе с Г. Кнорре предложил использовать 1-нитрозо-2-нафтол в качестве реактива на кобальт и трёхвалентное железо.

И. обнаружил (1891), что в присутствии ртути сульфирование антрахинона протекает с образованием $\alpha$-сульфокислот и дисульфокислот (вместо обычно образующихся $\beta$-сульфокислот); предложил известковые плавы для превращения сульфокислот антрахинона в оксисоединения; разработал способ получения первого кислотного антрахинонового красителя ализарина-сафирола (1891) и методы получения новых сульфокислот антрахинона, полиоксиантрахинонов, кислотных и кубовых антрахиноновых красителей (1899—1914), изобрёл (1911) новый способ абсорбционного крашения, получивший широкое применение.

В 1936 (совм. с А. Н. Николаевой и А. И. Перельман) получил ализарин непосредственно из антрахинона путём окислительного синтеза, минуя стадии сульфирования и щелочного плавления.

С о ч. в кн.: К 55-летию научной работы почетного академика М. А. Ильинского. Жизнь, труды и изобретения, М.—Л., 1938.

**ИЛЬИНСКИЙ,** посёлок гор. типа в Олонецком районе Карельской АССР. Расположен на вост. побережье Ладожского озера, на р. Олонка. Ж.-д. станция. Лесопильный з-д, мясо-молочный совхоз.

**ИЛЬИНСКИЙ,** посёлок гор. типа, центр Ильинского района Пермской обл. РСФСР. Расположен на р. Обва близ её впадения в Камское водохранилище, в 52 *км* к С. от ж.-д. ст. Григорьевская (на линии Киров — Пермь). Деревообр. пром-сть, маслосыродельный з-д. В районе — добыча нефти.

**ИЛЬИНСКИЙ,** посёлок гор. типа в Томаринском р-не Сахалинской обл. РСФСР. Расположен на берегу Татарского пролива. Ж.-д. станция. Один из центров рыболовства. Рыбная и лесная промышленность.

М. А. Ильинский.

Л. Ф. Ильичёв.

**ИЛЬИНЦЫ,** посёлок гор. типа, центр Ильинецкого р-на Винницкой обл. УССР, на р. Соб (приток Юж. Буга), в 16 *км* от ж.-д. ст. Липовец (на линии Христиновка — Казатин). Сах., маслодельный з-ды, мебельная ф-ка. Совхоз-техникум.

**ИЛЬИЧ,** посёлок гор. типа в Пахтааральском районе Чимкентской обл. Казах. ССР. Ж.-д. станция (Пахтаарал) на линии Джизак — Сырдарьинская. 12 тыс. жит. (1970). Хлопкоочистит. з-д, маслозавод. Опытная станция Всесоюзного н.-и. ин-та хлопководства. Совхоз-техникум.

**ИЛЬИЧЁВ** Александр Семёнович [31.3(12.4).1898, Москва, —29.2.1952, там же], советский учёный в области горного дела, чл.-корр. АН СССР (1939), засл. деят. науки и техники РСФСР (1943). Чл. КПСС с 1944. В 1925 окончил Московскую горную академию. С 1929 доцент, с 1930 проф., с 1932 зав. кафедрой горной механики Моск. горного ин-та, с 1939 зав. отделом Ин-та горного дела АН СССР. Осн. работы по автоматизации шахтных подъёмных и насосных установок, расчётам прочности стальных канатов, методике расчёта подъёмных установок. Награждён орденом Ленина, 3 др. орденами, а также медалями.

С о ч.: Теория и расчёт рудничных качающихся конвейеров, 2 изд., М., 1932; Рудничные пневматические установки, 3 изд., М.—Л., 1949.

**ИЛЬИЧЁВ** Леонид Фёдорович [р. 2(15).3. 1906, Екатеринодар, ныне Краснодар], советский философ, акад. АН СССР (1962). Чл. КПСС с 1924. Окончил Сев.-Кавк. коммунистич. ун-т (1930) и Ин-т красной профессуры (философии) (1937). В 1930—53 — на преподавательской работе. В 1938—58 работал в печати (ответств. секретарь журнала «Большевик», ответств. секретарь газ. «Правда», гл. редактор газ. «Известия», зав. отделом печати МИД СССР). В 1958—61 зав. отделом пропаганды и агитации ЦК КПСС. В 1961—65 секретарь ЦК КПСС. С 1965 зам. мин. иностр. дел СССР. Автор работ по диалектич. и историч. материализму, внеш. политике СССР и междунар. отношениям («О роли личности в истории», 1941; «Прогресс науки и техники и международные отношения», 1958; «Научная основа руководства развитием общества», 1962, и др.). Ленинская пр. (1960). Награждён орденом Ленина, орденом Октябрьской Революции, 5 др. орденами, а также медалями.

**ИЛЬИЧЁВСК,** посёлок гор. типа в Одесской обл. УССР. Порт на Чёрном море (см. *Ильичёвский торговый порт*), в

11 *км* от ж.-д. ст. Аккаржа (на линии Одесса — Арцыз). 33 тыс. жит. (1971). Судорем., железобетонных конструкций з-ды.

**ИЛЬИЧЁВСК** (до 1964 — Норашен), посёлок гор. типа, центр Ильичёвского района Нахич. АССР (в составе Азерб. ССР). Ж.-д. ст. (Норашен) на линии Ереван — Джульфа. Хлопкоочистит. з-д.

**ИЛЬИЧЁВСКИЙ ТОРГО́ВЫЙ ПОРТ** морской, крупный порт СССР в юго-зап. части Чёрного моря. Расположен в 26 *км* от Одессы. Строительство нового порта вблизи Одессы на Сухом лимане начато в 1957 в связи с резким возрастанием грузооборота *Одесского торгового порта*, превышающим его пропускную способность. Порт имеет хорошие естеств. условия, удобные стоянки внутри рейда, связь с ж. д. Работа И. т. п. согласована с работой Одесского порта. Построенные портовые сооружения и установленное высокопроизводительное оборудование обеспечили приём совр. мор. судов дальнего плавания, перевозящих экспортные и импортные грузы. Порт отправляет: пром. оборудование, трансп. средства, продукты химич. пром-сти, растит. масла, кам. уголь и жел. руду; принимает: генеральные (штучные) грузы, вино и др. В порту построен крупный судоремонтный з-д, обеспечивающий ремонт совр. транспортных судов. В Сухом лимане ведётся стр-во рыбного порта для приёма рыбных продуктов и обслуживания рыболовного флота. По объёму грузооборота И. т. п. занимает одно из первых мест в бассейне. Ежегодно порт посещает неск. сот отечеств. и иностр. судов.

*А. Д. Поликарпов.*

**И́ЛЬКА,** пекан, куница-рыболов (Martes pennanti), млекопитающее сем. куньих отряда хищных. Самый крупный представитель рода *куниц*; дл. тела 50—65 *см*, хвоста — 35—40 *см*. Окраска тёмная. Распространена И. в Сев. Америке.

**ИЛЬМ** (Ulmus), род листопадных, реже вечнозелёных деревьев сем. *ильмовых*. Мн. виды И. известны под назв. *вяз*, *берест*, карагач. Деревья до 40 *м* выс. и до 2 *м* в диам. Листья очерёдные, простые, двоякозубчатые. Цветки обоеполые, мелкие, обычно собранные в пучки или головки. Плоды — сухие, сплюснутые семянки, часто крылатые. И. цветут ранней весной до появления листьев, плоды созревают обычно в мае; нек-рые амер. и кит. виды цветут и плодоносят осенью. Св. 30 видов в умеренном, реже тропич. поясах Сев. полушария. В СССР 10 видов в Европ. части, на Кавказе, в Казахстане, Забайкалье, Ср. Азии и на Д. Востоке, в т. ч. И. горный (Ulmus glabra), И. долинный (U. japonica) и И. лопастной (U. laciniata). Все они морозостойки, требовательны к влажности и плодородию почв. Мн. виды И. применяют для озеленения и в защитном лесоразведении. Древесину И. используют в строительстве и мебельной пром-сти; листья и молодые ветви — на корм скоту (Индия, Тибет).

**ИЛЬМ** (Ilm), река на Ю. ГДР, лев. приток р. Заале (басс. р. Эльбы). Дл. 121 *км*. Истоки на сев.-вост. склонах гор Тюрингенский Лес; течёт преим. по холмистой местности. Весеннее половодье, летняя межень. Многочисл. мельничные и фабричные плотины, ГЭС. На И.— г. Веймар.

**ИЛЬМЕНИ́Т** (по месторождению в *Ильменских горах*, где И. был впервые обнаружен), титанистый железняк, минерал состава $FeTiO_3$ ($FeO$—47, 34%; $TiO_2$ — 52,66%). Состав непостоянен; $Fe^{2+}$ изоморфно замещается $Mg^{2+}$ и $Mn^{2+}$; соответственно И. может содержать до 17% $MgO$ (пикроильменит) и 14% $MnO$ (манганильменит). Известны также примеси Nb, V, Cr, Co, Ni. Кристаллизуется в тригональной системе, иногда образует сложные ромбоэдрич. кристаллы, чаще зернистые массы и сплошные скопления чёрного цвета с ярким полуметаллич. блеском. Непрозрачен. Магнитен. Тв. по минералогич. шкале 5—6; плотность 4600—4800 *кг/м³*. Кристаллич. структура И. подобна структуре *гематита*, к-рый часто присутствует в И. в виде твёрдого раствора или является продуктом его распада. При кристаллизации богатых Ti природных рудных расплавов с избытком $FeO$ и $Fe_2O_3$ образуются т. н. *титаномагнетиты*. Месторождения И. (и титаномагнетитов) связаны с изверженными горными породами габброидного типа. Известен как магматич. минерал в кимберлитах; образует скопления в щелочных сиенитовых пегматитах. Накапливается в россыпях. В СССР месторождения И. находятся на Юж. и Ср. Урале, Алтае, Кольском п-ове, Украине. И.— ценная руда для получения титана и его производных, широко применяющихся в металлургии, хим. и др. отраслях пром-сти.

*Г. П. Барсанов.*

**ИЛЬМЕНОРУТИ́Л,** минерал группы *рутила*, богатый $Nb_2O_5$ (до 19,64%). Представляет собой как бы сложный твёрдый раствор $FeNb_2O_6$ в кристаллич. структуре $TiO_2$ — рутила. Редок.

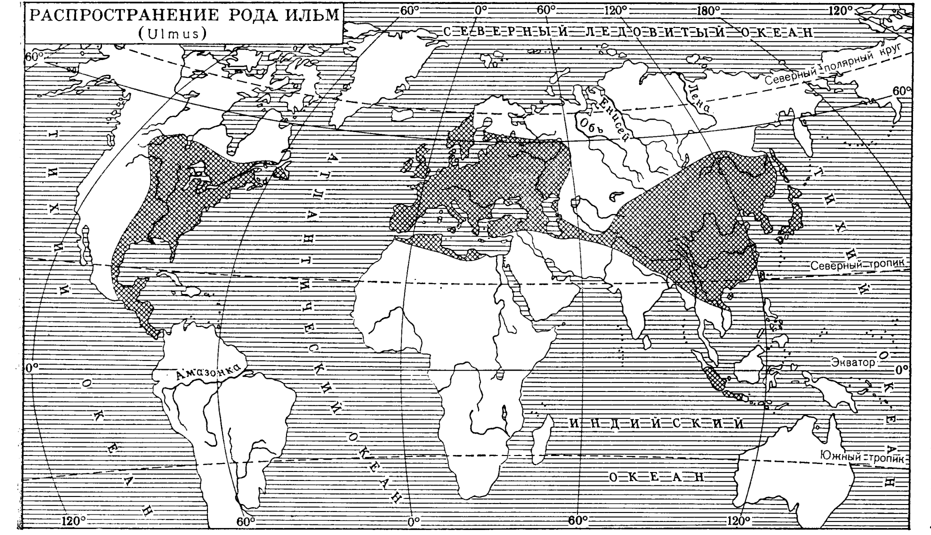
**ИЛЬМЕ́НСКИЕ ГО́РЫ,** группа хребтов на Юж. Урале, в Челябинской обл. РСФСР. Выс. до 748 *м* (г. Ильментау). Сложены гранитами, гнейсами, с многочисл. пегматитовыми жилами сложного и разнообразного минералогич. состава, содержащими ильменит, апатит, гранат, топаз и др. (известно ок. 180 минералов). На склонах сосновые, берёзовые леса; в долинах — луга, болота. В И. г.— *Ильменский заповедник* им. В. И. Ленина.

**И́ЛЬМЕНСКИЕ СЛАВЯ́НЕ** (словене), самая северная группа вост. славян, занимавшая в 6—10 вв. побережье оз. Ильмень и басс. рр. Волхов, Ловать, Мста и верх. течение р. Молога. Археол. памятники И. с. 6—8 вв.— места земледельч. поселений и высокие конич. курганы (сопки), содержащие остатки трупосожжений. К 7—8 вв. относится древнейший слой городища. Жел. сошник сохи и др. находки говорят о развитом с. х-ве. Позже (в 9—12 вв.) в земле И. с. появляются города Ст. Русса и Новгород. В дальнейшем земля И. с. стала ядром владений Новгородской феод. республики.

*Лит.:* Третьяков П. Н., Восточнославянские племена, 2 изд., М., 1953.

**ИЛЬМЕ́НСКИЙ ЗАПОВЕ́ДНИК** им. В. И. Ленина, расположен на вост. склонах Юж. Урала, в Челябинской обл., к С.-В. от г. Миасс. Пл. 32,1 тыс. *га*. Включает *Ильменские горы* (на протяжении 55 *км*), хребет Косой горы и многочисл. озёра: Аргаяш, Малый Кисегач, Большое Миассово, Большой Таткуль и др. Создан как минералогич. заповедник в 1920 декретом СНК, подписанным В. И. Лениным. В 1935 был преобразован в комплексный заповедник в целях сохранения исключительно разнообразного по составу комплекса горных пород и минералов, а также флоры и фауны, типичной для Юж. Урала. Имя В. И. Ленина присвоено И. з. в 1940.

Ильменские горы представляют собой крупную асимметричную антиклиналь, сложенную гнейсами и метаморфич. сланцами предположительно девонского возраста, прорванными в карбоне комплексом глубинных изверженных пород. Среди последних гл. место занимают своеобразные щелочные нефелиновые сиениты — *миаскиты*, щелочные сиениты, различные породы семейства гранитов и многочисленные жильные пегматиты сложного и разнообразного минералогического состава. В истории рус. геологич. науки Ильменские горы сыграли важную роль, т. к. здесь впервые были открыты и изучены новые типы горных пород — миаскиты, проводились классич. исследования радиоактивных минералов, щелочных пород, пегматитов и т. д. (В. И. Вернадский, А. Е. Ферсман, А. Н. Заварицкий, Д. С. Белянкин и др.). В пегматитовых жилах, не имевших аналогов в других месторождениях мира, об-



наружено начиная с 18 в. ок. 180 минералов, 13 из к-рых впервые найдены в Ильменах. В И. з. созданы науч. база с лабораториями и музей природы Юж. Урала; сохраняются копи, являющиеся природным минералогич. музеем. Осн. растительность — сосновые и берёзовые леса. Имеются участки со степной растительностью. Из животных обычны лось, косуля, заяц-беляк, глухарь, тетерев, рябчик, водоплавающие птицы. Акклиматизирован пятнистый олень, восстановлен ранее истреблённый бобр.

Заповедник открыт для экскурсий и является базой для прохождения учебной (геологич., географич., биологич.) практики студентами различных вузов СССР.

*Лит.:* Заварицкий А. Н., Геологический и петрографический очерк Ильменского минералогического заповедника и его копей, М., 1939; Васнецов В. А., Ильменский заповедник им. В. И. Ленина, в кн.: Заповедники СССР, т. 2, М., 1951; Заповедники Советского Союза, под ред. А. Г. Банникова, М., 1969. *Г. П. Барсанов.*

**ИЛЬМЕНЬ** (Ильмер — по летописи, у древних славян — Словенское море), озеро в Новгородской обл. РСФСР. Расположено в наиболее пониженной части Приильменской низины на выс. ок. 18 *м*. Площадь (при среднем уровне) 982 *км*². Дл. ок. 45 *км*, ширина до 35 *км*. Берега низменные, особенно восточные, и заболоченные; вдоль сев.-зап. берега (Поозёрье) вытянуты гряды, чередующиеся со впадинами; на юго-западе берега сложены известняками, обрывистые. Местами берега созданы дельтами рек со множеством плоских пойменных островов и проток. В И. впадает ок. 50 рек; главные: Мста, Пола, Ловать (с Полистью), Псижа и Шелонь. Из И. вытекает р. Волхов. Осн. питание за счёт притока рек с весенним половодьем и зимней меженью. Наивысшие уровни весной (май), низшие в конце марта — начале апреля. Колебания уровня в пределах года от 2,35 *м* до 5,8 *м* (максимальные — 7,4 *м*). При низких уровнях И. находится в подпоре от плотины Волховской ГЭС. Глубины от 3—4 *м* в прибрежной части до 6—10 *м* в центральной; дно плоское. В озере много органич. веществ и вода имеет желтоватую окраску. Замерзает в ноябре, вскрывается в апреле. Богато рыбой (лещ, снеток, налим, щука).

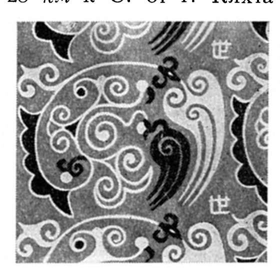
В 9—12 вв. через И. шёл *путь «из варяг в греки»*, а также на Волгу; в обход И. в кон. 18 — нач. 19 вв. построены Сиверсов, а позднее Вишерский каналы. Судоходно; по И.— рейсы между Новгородом, Старой Руссой (через Ловать и Полисть) и в устье Шелони (Шимск). В 6 *км* от И. на берегах р. Волхов расположен один из древнейших рус. городов — Новгород.

От наименования озера — назв. самой северной группы вост. славян (см. *Ильменские славяне*). *К. Г. Тихоцкий.*

**ИЛЬМЕР** Карл Петрович [25.12.1891 (6.1.1892), пос. Лигатне, ныне Цесисского р-на Латв. ССР, — 12.3.1919, Томск], активный участник революц. движения в Латвии и России. Чл. Коммунистич. партии с 1908. Род. в семье рабочего. Окончил гор. уч-ще. Рабочий. В 1905 чл. боевой дружины. С 1911 чл. Рижского к-та партии, с нач. 1914 вёл парт. работу в Баку. В 1914 сослан в Нарымский край, в 1916 бежал в Петроград, работал в воен. большевистской орг-ции, а после Февр. революции 1917— в латыш. рабочей газ. «Циня» («Борьба»). После Окт. революции прод. комиссар Александро-Невского р-на Петрограда. В дек. 1917 командирован за продовольствием для Петрограда в Сибирь; был чл. Зап.-Сиб. обл. совета, прод. комиссаром Акмолинской обл. После врем. падения (июнь 1918) Сов. власти в Омске — на подпольной работе в Томске, возглавлял к-т РКП(б) и подготавливал вооруж. восстание для свержения режима адм. Колчака. В марте 1919 был арестован колчаковцами; умер во время жестоких пыток. Похоронен в Томске в братской могиле на пл. Революции.

*Лит.:* Герои Октября, т. 1, Л., 1967.

**ИЛЬМОВАЯ ПАДЬ,** крупнейший гуннский могильник 2—1 вв. до н. э., расположенный в 28 *км* к С. от г. Кяхта Бурят. АССР. Исследовался в 1896—97 Ю. Д. Талько-Гринцевичем, в 1928—1929— Г. П. Сосновским. Ок. 280 погребальных сооружений в виде выкладок из камня (в плане близки к квадрату) с *дромосом* с юж. стороны. Обряд погребения подтверждает данные древних китайских (ханьских) хроник о том, что *гунны* хоронили умерших в двойных деревянных гробах. Наряду с небольшими погребальными сооружениями (могилы рядового населения) раскопаны монументальные сооружения представителей родоплеменной знати. Найденные здесь остатки шёлковых тканей, зеркала и др. кит. изделия свидетельствуют о связях гуннов с населением Китая.



Ильмовая падь. Цветная шёлковая ткань, найденная в богатом погребении.

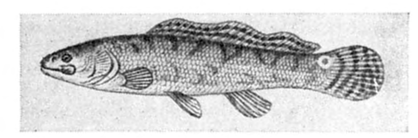
Ильмовая падь. Сруб одной из раскопанных могил.

*Лит.:* Сосновский Г. П., Раскопки Ильмовой пади, в сб.: Советская археология, т. 8, М.— Л., 1946.

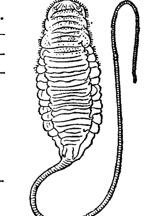
**ИЛЬМОВЫЕ,** вязовые (Ulmaceae), семейство двудольных растений. Листопадные или вечнозелёные деревья. Листья простые, очерёдные, зубчатые или цельнокрайные, б. ч. асимметричные, с рано опадающими прилистниками. Цветки мелкие, невзрачные, ветроопыляемые, собраны в пучки, головчатые или кистевидные соцветия; иногда по 1—3 цветка в пазухах листьев. Околоцветник простой, лопастной; тычинок 4—12; завязь верхняя из 2 плодолистиков; одногнёздная; односемянная. Плоды — семянки (крылатки), орешки или костянки, часто с выростами в виде крыльев, тяжей, гребней. 15 родов, в них более 150 видов (включая каркасовые — Celtidaceae), распространены в умеренных и тропич. поясах. В СССР 3 рода: *ильм* (10 видов), *каркас* (2 вида) и *дзельква* (1 вид). В юж. безлесных районах Сев. полушария И.— нередко осн. породы, используемые в озеленении. Древесина мн. видов используется в строительстве, машиностроении и мебельной пром-сти. И.— древнее реликтовое семейство.

*Лит.:* Тахтаджян А. Л., Система и филогения цветковых растений, М.— Л., 1966. *И. А. Грудзинская.*

**ИЛЬНАЯ РЫБА,** амия (Amia calva), единственный ныне живущий представитель ильных рыб надотряда костных ганоидов. Дл. до 60 *см*. Чешуя циклоидная. Плавательный пузырь ячеистый, служит дополнит. органом дыхания. И. р. обитает в неглубоких, сильно заросших и заболоченных водоёмах Сев. Америки, к Ю. от Великих озёр. Питается беспозвоночными животными и мелкой рыбой. Нерест весной; самец строит гнездо и охраняет икру и молодь. Личинки имеют цементный орган на голове, с помощью к-рого прикрепляются к стенкам гнезда. Плодовитость 20—70 тыс. икринок. Промыслового значения почти не имеет.



**ИЛЬНИЦЫ,** мухи-пчеловидки (Eristalis), род мух сем. *журчалок*. Дл. тела обыкновенной И. (Eristalis tenax) ок. 1,5 *см*; окраской похожа на домашнюю пчелу. Распространены широко. Всё лето встречаются на цветах. У личинки И., т. н. крыски (рис.), тело цилиндрическое; на конце тела — дыхательная трубка, состоящая из раздвижных колен (может удлиняться до 15 *см*). Крыска обитает в сточных канавах, мелких водоёмах с гниющим илом (отсюда назв. «И.») и т. п. местах. При помощи дыхат. трубки дышит атм. воздухом, что позволяет ей обитать в воде, бедной кислородом. Присутствие крыски — показатель загрязнённости водоёма. Окукливается на берегу.



Крыска (личинка обыкновенной ильницы).

**ИЛЬПЫРСКИЙ,** посёлок гор. типа в Карагинском районе Корякского нац. округа Камчатской обл. РСФСР. Расположен на сев. берегу Карагинского зал. Берингова моря. Рыбокомбинат.

**ИЛЬСКАЯ** Фатима Салиховна [р. 31.12. 1902 (13.1.1903), Оренбург], татарская советская актриса, нар. арт. РСФСР (1967). В 1915 начала сценич. деятельность в оренбургской тат. драматич. труппе «Ширкат». С 1916 актриса труппы «Сайар», в 1921—23— тат. те-

атра в Ташкенте, с 1923— тат. театра им. Г. Камала (Казань). И.— одна из основоположников нац. сценич. иск-ва, своим творчеством утверждает реалистич. традиции в тат. театре. Роли: Дилбар («Без ветрил» Тинчурина), Зулейха («Молодая жизнь» Кулахметова), Фатима («Песня жизни» Амира), Катерина («Гроза» Островского), Татьяна, Софья («Враги», «Последние» Горького), Таня («Таня» Арбузова) и др. Играла также в трагедиях У. Шекспира, комедиях Лопе де Вега, П. Бомарше. Награждена 4 орденами, а также медалями.

*Лит.:* Мөсагыйть Ф., Ф. Ильская, Казан, 1957.

**ИЛЬСКАЯ СТОЯНКА,** стоянка каменного века в 45 *км* к Ю.-З. от г. Краснодара. Раскапывалась в 1925—28 С. Н. Замятниным, в 1936—37 В. А. Городцовым и в 1960-х гг. Н. Д. Прасловым. Датируется мустьерской эпохой (см. *Мустьерская культура*) палеолита. Найдены кам. остроконечники, скребла, бифасы, дисковидные нуклеусы, а также многочисл. остатки охотничьей добычи первобытного человека: кости зубра (ок. 60% всех костных остатков), мамонта, дикой лошади, пещерного медведя и др. Результаты раскопок Н. Д. Праслова позволяют говорить о наличии здесь неск. культурных слоёв, относящихся к разным этапам мустьерской эпохи.

*Лит.:* Ефименко П. П., Первобытное общество, 3 изд., К., 1953; Береговая Н. А., Палеолитические местонахождения СССР, М.— Л., 1960.

**ИЛЬСКИЙ,** посёлок гор. типа в Северском р-не Краснодарского края РСФСР. Ж.-д. станция (Ильская) в 45 *км* к Ю.-З. от Краснодара. 18 тыс. жит. (1970). Произ-во стройматериалов, материалов для бурения нефт. и газовых скважин. Добыча нефти.

**ИЛЬТИЗАМ** (араб. — обязательство, откуп), откупная система взимания феод. натур. налога ашара (см. *Ушр*) и нек-рых др. налогов в Османской империи. Откупщиками (мюльтазимами) являлись обычно крупные помещики или губернаторы провинций и др. сановники, перепродававшие право сбора налогов мелким откупщикам с большой надбавкой, в результате чего фактич. размер налога значительно превышал сумму, внесённую откупщиком в казну. И. был официально отменён в Османской империи в период *танзимата*, но фактически был ликвидирован в Турции лишь в 1925, вместе с отменой ашара.

**ИЛЬТУТМЫШ,** правитель *Делийского султаната* в Индии; см. *Шамс-ад-дин Ильтутмыш.*

**ИЛЬФ И. И ПЕТРОВ Е.,** русские советские писатели-сатирики, работавшие совместно. Ильф Илья (псевд.; наст. фам. и имя Файнзильберг Илья Арнольдович) [3(15).10.1897, Одесса,— 13.4.1937, Москва], род. в семье банковского служащего. Был сотрудником Югроста и газ. «Моряк». В 1923, переехав в Москву, становится проф. литератором. В ранних очерках, рассказах и фельетонах И. нетрудно найти мысли, наблюдения и детали, впоследствии использованные в совместных сочинениях И. и П. Петров Евгений (псевд.; наст. фам. и имя Катаев Евгений Петрович) [30.11(13.12).1903, Одесса,—2.7.1942], род. в семье учителя истории. Был корреспондентом Укр. телеграфного агентства, затем инспектором уголовного розыска. В 1923 П. переехал в Москву и стал журналистом.

И. А. Ильф и Е. П. Петров.

В 1925 происходит знакомство будущих соавторов, и с 1926 начинается их совместная работа, на первых порах состоявшая в сочинении тем для рисунков и фельетонов в журн. «Смехач» и обработке материалов для газ. «Гудок». Первой значит. совместной работой И. и П. был роман «Двенадцать стульев», опубл. в 1928 в журн. «30 дней» и в том же году вышедший отд. книгой. Роман имел большой успех. Он примечателен множеством блестящих по выполнению сатирич. эпизодов, характеристик и подробностей, явившихся результатом злободневных жизненных наблюдений. За романом следует неск. рассказов и повестей («Светлая личность», 1928, «1001 день, или Новая Шахерезада», 1929); в это же время начинается систематич. работа И. и П. над фельетонами для «Правды» и «Литературной газеты». В 1931 опубл. второй роман И. и П.— «Золотой телёнок», история дальнейших похождений героя «Двенадцати стульев» Остапа Бендера. В романе дана целая галерея мелких людишек, обуреваемых стяжательскими побуждениями и страстями и существующих «параллельно большому миру, в котором живут большие люди и большие вещи». В 1935—36 И. и П. совершили путешествие по США, результатом к-рого явилась книга «Одноэтажная Америка» (1936).

В 1937 И. умер от обострившегося туберкулёза. Изданные после его смерти «Записные книжки» единодушно оценены критикой как выдающееся лит. произведение. П. после смерти соавтора написал ряд киносценариев (совм. с Г. Мунблитом), пьесу «Остров мира» (опубл. в 1947), «Фронтовой дневник» (1942). В 1940 он вступил в Коммунистич. партию и с первых дней войны стал воен. корреспондентом «Правды» и «Информбюро». В 1942 П. погиб, возвращаясь из осаждённого Севастополя. Награждён орденом Ленина и медалью. Книги И. и П. неоднократно инсценировались и экранизировались, переиздавались в СССР и переведены на многие иностр. языки.

И. Ильф и Е. Петров. «Двенадцать стульев» (Москва, 1956). Илл. худ. Л. В. Сойфертиса.

Соч.: Собр. соч., т. 1—4, М., 1938; Собр. соч., т. 1—5, М., 1961.

*Лит.:* Симонов К., Предисл., в кн.: Ильф И. и Петров Е., Двенадцать стульев. Золотой телёнок, М., 1956; Синцова Т. Н., И. Ильф и Е. Петров. Материалы для библиографии, Л., 1958; Вулис А., И. Ильф и Е. Петров. Очерк творчества, М., 1960; Галанов Б., Илья Ильф и Евгений Петров, М., 1961; Воспоминания об И. Ильфе и Е. Петрове, М., 1963; Яновская Л., Почему вы пишете смешно?, М., 1969; Русские советские писатели, прозаики. Биобиблиографич. указатель, т. 2; Л., 1964. *Г. Н. Мунблит.*

**ИЛЬХАН** (тюрк.— повелитель народа), титул монг. ханов Ирана из династии *Хулагуидов* (1256—1335).

**ИЛЬХАН ТАРУС** (Ilhan Tarus) (1907, с. Текирдаг в Анатолии,—8.1.1967, Анкара), турецкий писатель. Род. в крест. семье. Окончил юридич. ф-т Анкарского ун-та (1928); был судьёй, занимался адвокатурой. Его рассказы (сб-ки «Доходный дом», «Собака на пашне», «Муравейник» и др.) рисуют жизнь анатолийских крестьян. Автор романов: «Быть» (1957), «Правительственная площадь» (1962), «Тоска по родине» (1967). Его произв. часто почти фотографичны; объективность в них иногда граничит с натурализмом. Сторонник тесной связи лит-ры с жизнью, её социальной направленности, И. Т. постоянно выступал со статьями и эссе в прогрессивном журн. «Варлык» («Varlık»). Известен также как драматург.

*Лит.:* Бабаев А. А., Очерки современной турецкой литературы, М., 1959; Utkan Muzaffer, Bugünkü türk yazarları, Ank., 1960; Mutluay R., 100 soruda türk edebiyatı, Ist., 1969.

**ИЛЬХУРИ-АЛИНЬ,** горный хребет на С.-В. Китая, отрог Большого Хингана. Дл. ок. 200 *км.* Выс. до 1290 *м.* Сложен гнейсами, гранитами и молодыми эффузивами. Вдоль сев. и юж. подножий проходят пояса разломов. Юж. склоны покрыты берёзовыми и дубовыми лесами, северные — лиственничной тайгой на мёрзлых почвах.

**ИЛЬЧЕНКО** Александр Елисеевич [р. 22.5(4.6).1909, Харьков], украинский советский писатель. Печататься начал в 1929. В 1932 вышел сб. очерков И. «Днепрэльстан» о строителях Днепрогэса. По повести «Сердце ждёт» из жизни Т. Г. Шевченко (1939, второй вариант — «Петербургская осень», 1941, рус. пер. 1961) пост. одноим. пьеса в 1954. В. П. Чкалову посвящена повесть «Обыкновенный мальчишка» (1947). Богатства укр. фольклора использованы в романе И. «Казацкому роду нет переводу, или Мамай и Огонь-Молодица» (кн. 1—2, 1958, рус. пер. 1965) об Украине 2-й пол. 17 в., о казаке Мамае — персонаже укр. нар. изобразит. иск-ва. Награждён 3 орденами, а также медалями.

Соч.: Вибране, К., 1948; в рус. пер.: Багряный лист. Повести и рассказы, М., 1969.

**ИЛЬЮШИН** Алексей Антонович [р. 7 (20).1.1911, Казань], советский учёный в области механики сплошной среды, чл.-корр. АН СССР (1943). Чл. КПСС с 1940. В 1934 окончил Моск. ун-т, с 1938 проф. там же. В 1936—60 в Ин-те механики АН СССР (с 1953 директор). В 1950—52 ректор Ленингр. ун-та. Осн. труды по теории упругости и пластичности. Разработал теорию вязко-пластических течений (1934—40), теорию малых упруго-пластических деформаций (1942—1948), теорию устойчивости пластин и оболочек за пределом упругости (Гос. пр. СССР, 1948), теорию моделирования в процессах обработки металлов давлением (1951—52), теорию линейной и нелинейной термовязкоупругости и др. И. предложил также метод моделирования при сверхзвуковом обтекании и решение ряда задач газодинамики. Деп. Верх. Совета РСФСР 3—4-го созывов. Награждён 6 орденами, а также медалями.

**ИЛЬЮШИН** Сергей Владимирович [р. 18(30).3.1894, д. Дилялево Вологодской губ.], советский авиаконструктор, акад. АН СССР (1968), ген.-полковник инж.-технич. службы (1967), дважды Герой Социалистич. Труда (1941, 1957). Чл. КПСС с 1918. В 1916 начал работать авиамехаником. С 1918 в Красной Армии, сначала авиамеханик, затем военком, а с 1921 начальник авиаремонтного поезда. В 1926 окончил Военно-возд. инж. академию им. Н. Е. Жуковского. В 1931 организовал и возглавил КБ, деятельность к-рого связал с развитием трёх родов авиации — штурмовой, бомбардировочной и пассажирской. И. создано большое количество типов самолётов. На первых боевых самолётах ЦКБ 26 (ЦКБ-30, ЦКБ-30Ф) были установлены мировые рекорды высоты с различными грузами, а в 1938—39 совершены беспосадочные перелёты Москва — район Владивостока и Москва — остров Миску (Сев. Америка). Многоцелевой самолёт Ил-4 был основным дальним бомбардировщиком и торпедоносцем во время Великой Отечеств. войны 1941—45. В 1939 И. создал бронированный штурмовик Ил-2, положивший начало новому классу боевой авиации и породивший новую тактику её применения. Затем были созданы штурмовики Ил-8 (1943), Ил-10 (1943), Ил-16 и первый в истории авиации реактивный штурмовик Ил-40. По линии развития бомбардировочной авиации после Ил-4 были построены Ил-6 (1943), экспериментальный реактивный Ил-22 (1946), первый отечественный реактивный бомбардировщик Ил-28 (1948), выпускавшийся серийно. Пасс. самолёты Ил-12 и Ил-14 были выпущены в 1946 и 1951. Многоместный турбовинтовой Ил-18 (1957) стал основным пасс. самолётом, а турбовентиляторный трансконтинентальный Ил-62 (1962) впоследствии стал флагманом Аэрофлота. И. создал не только ряд пасс. и воен. самолётов, но и свою школу в самолётостроении. Деп. Верх. Совета 1—7-го созывов. Гос. пр. СССР (1941, 1942, 1943, 1946, 1947, 1950, 1952). Ленинская пр. (1960). Награждён 7 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, 5 др. орденами, а также медалями.

Соч.: ИЛы на службе Родины, «Авиация и космонавтика», 1968, № 5 и № 10; там же, 1969, № 5 и 6; Асташенков П. Т., Конструктор легендарных ИЛов, М., 1970.

*В. М. Шейнин.*

**ИЛЬЯ́ МУ́РОМЕЦ,** один из главных героев-богатырей русского былинного эпоса (см. *Былины*). С образом И. М. связано нар. представление об идеальном герое-воине, защитнике от внешних врагов гос-ва, раздираемого княжескими междоусобицами. И. М. обличает князя Владимира и «бояр кособрюхих», неспособных дать отпор врагам и в то же время угнетающих народ. Попытки нек-рых учёных 19—20 вв. (Н. П. Дашкевича, М. Г. Халанского, Вс. Ф. Миллера и др.) найти прообраз И. М. в летописных свидетельствах неосновательны. Осн. былины об И. М., по всем данным, были созданы в 12—16 вв., хотя отд. произв. слагались и в более позднее время. Образ богатыря вдохновлял мн. мастеров лит-ры, музыки, живописи, кино.

*Лит.:* Миллер В., Экскурсы в область русского народного эпоса, М., 1892; Скафтымов А. П., Поэтика и генезис былин. Очерки, Саратов, 1924; Астахова А. М., Илья Муромец, М.—Л., 1958; её же, Былины. Итоги и проблемы изучения, М.—Л., 1966; Пропп В. Я., Русский героический эпос, 2 изд., М., 1958.

**«ИЛЬЯ́ МУ́РОМЕЦ»,** четырёхмоторный самолёт [мощность двигателей 440 *квт* (600 *л. с.*), полезный груз 1,5 *т*, скорость полёта 100 *км/ч*], спроектированный рус. инженерами и построенный в нач. 1914 на Русско-Балтийском з-де в Петербурге. Предшественником «И. М.» был построенный весной 1913 на этом же заводе первый в мире четырёхмоторный самолёт «Русский Витязь». В июне — июле 1914 «И. М.» установил мировой рекорд, пролетев расстояние от Киева до Петербурга за 14 *ч* 38 *мин* с одной посадкой. Во время 1-й мировой войны 1914—18 в России на базе «И. М.» были созданы первые в мире тяжёлые бомбардировщики (экипаж 8 чел.), имевшие на вооружении 4—5 пулемётов, а на нек-рых самолётах и 37-*мм* пушку, бомбовую нагрузку св. 700 *кг*, внутр. подвеску бомб с механич. управлением сбрасывания, компасно-навигац. оборудование.

**ИЛЬЯЛЫ́,** посёлок гор. типа, центр Ильялинского района Ташаузской обл. Туркм. ССР. Расположен в 29 *км* к З. от ж.-д. станции Ташауз, с к-рой соединён автодорогой. 9 тыс. жит. (1970). Хлопкоочистит. з-д. Народный театр.

**ИЛЬЯШЕ́НКО** Кирилл Фёдорович [р. 14(27).5.1915, с. Липецкое, ныне Котовского р-на Одесской обл.], советский гос. и парт. деятель. Чл. КПСС с 1945. Род. в крест. семье. В 1939 окончил физико-математич. ф-т Тираспольского пед. ин-та. С февр. 1940 в Сов. Армии. Участник Великой Отечеств. войны 1941—1945 на Зап., Юго-Зап., 3-м Укр. и Северокавк. фронтах. В 1945—46 зав. отделом редакции газ. «Молдова сочиалистэ». В 1946—48 инструктор, зав. сектором ЦК КП Молдавии. В 1948—51 зам. зав. отделом пропаганды и агитации, в 1951—1953 зав. отделом художеств. лит-ры и иск-ва, в 1953—66 зав. отделом науки, школ и культуры ЦК КП Молдавии. В 1962—63 пред. Гос. к-та Сов. Мин. Молд. ССР по координации науч.-исследоват. работ, зам. пред. Сов. Мин. Молд. ССР. С марта 1963 пред. Президиума Верх. Совета Молдавии, одновременно с авг. 1966 зам. пред. Президиума Верх. Совета СССР. На 23-м съезде партии избран чл. Центр. ревизионной комиссии КПСС; на 24-м — канд. в чл. ЦК КПСС. Деп. Верх. Совета СССР 7—8-го созывов. Награждён 3 орденами, а также медалями.

С. В. Ильюшин.

**ИЛЯ́ТЫ** (от тюрк. иль — племя; мн. число — илят), в странах Бл. и Ср. Востока, гл. обр. в Иране, Турции, Афганистане, — кочевники-скотоводы, в отличие от райат — оседлых земледельцев. Термин «И.» означает также союз племён или плем. этнич. группу (напр., иляте курд, иляте белудж и т. п.).

**ИМАБА́РИ,** Имахару, город и порт в Японии, на о. Сикоку, на берегу зал. Бинго, в преф. Эхиме. 111 тыс. жит. (1970). Один из центров текст. пром-сти (гл. обр. произ-во хл.-бум. пряжи, тканей и фланели). Крупный муком. комбинат.

**ИМАГИНА́ЛЬНЫЕ ДИ́СКИ,** гистиобласты, скопления в теле личинок насекомых, немертин, иглокожих недифференцированных клеток, из к-рых при превращении личинки во взрослое животное (см. *Имаго*) формируются окончательные (дефинитивные) органы. В частности, И. д. характерны для всех насекомых с полным превращением и для нек-рых — с усложнённым неполным превращением (алейродиды, червецы).

**ИМА́ГО** (лат. imago — образ, вид), окончательная (дефинитивная) стадия индивидуального развития насекомых. Характерные признаки И. — полное развитие крыльев и наличие половых придатков на конце брюшка. В этой стадии насекомые расселяются и размножаются. У насекомых с полным превращением (напр., у бабочек, жуков, перепончатокрылых, двукрылых и др.) И. развивается из *куколки*. У насекомых с неполным превращением (напр., у прямокрылых, уховёрток, равнокрылых, полужесткокрылых) из яйца выходит личинка (*нимфа*), по строению ротового аппарата и конечностей похожая на И., но превращающаяся в И. только после ряда линек. В стадии И. насекомые живут от неск. дней до неск. лет. У нек-рых подёнок продолжительность жизни И. измеряется часами, у бабочек-мешочниц — минутами, нек-рые жуки — долгоносики и чернотелки живут в стадии И. 2—3 года, пчелиная матка — до 5 лет, самки муравьёв — до 15 лет.

**ИМАЖИ́ЗМ** (англ. imagism, от image — образ), модернистское течение в англ. и амер. поэзии нач. 1910-х — нач. 1920-х гг. Его зачинатели и теоретики — англ. философ Т. Хьюм и амер. поэт Э. *Паунд*. К И. примыкали амер. поэтессы Э. Лоуэлл, Х. Дулитл, поэты У. К. Уильямс, Дж. Г. Флетчер и англ. — Ф. М. Форд, Д. Г. Лоуренс, Р. Олдингтон; в дальнейшем их пути во многом разошлись. Имажисты, соединяя философию *интуитивизма* и формальные теории франц. *символизма*, воспевали природу, фиксировали мимолётные впечатления, увлекались игрой ритмами и красками, акцентировали самодовлеющий лаконичный «чистый» образ, культивировали *свободный стих*. Будучи реакцией на декоративность и ложную красивость эпигонов романтизма, И. обозначил переход к формам совр. англо-амер.

поэзии. В России отд. идеи И. разделяли поэты-имажинисты (см. *Имажинизм*).

*Лит.:* Кашкин И., Творчество американских поэтов имажистов, «Интернациональная литература», 1937, № 2.
*Б. А. Гиленсон.*

**ИМАЖИНИ́ЗМ** (от *имажизм*), литературная группа, существовавшая в России в 1920-е гг. Первая декларация имажинистов (журн. «Сирена», Воронеж, 1919, № 4—5; газ. «Советская страна», М., 1919, № 3, 10 февр.) подписана поэтами С. Есениным, Р. Ивневым, А. Мариенгофом, В. Шершеневичем и художниками Б. Эрдманом, Г. Якуловым; позже присоединились поэты А. Кусиков, И. Грузинов и др. В издательстве «Имажинисты» вышло более 20 книжек участников группы; они же выпускали журн. «Гостиница для путешествующих в прекрасном» (1922—24; вышло 4 номера). В программных установках имажинистов общим было: критика послеоктябрьского футуризма (его социально-газетной тематики и абстракции лозунгового слова) и утверждение непременной образности поэтич. речи. Однако на практике и в трактовке природы образности И. весьма разнолик. Особо выделяется Есенин, вступивший в группу уже со сложившейся собств. программой («Ключи Марии», 1918). Он ориентировал поэзию на естественную образность («органическую фигуральность») рус. языка, нац. стихию и нар. творчество. Главные же ревнители И. — Шершеневич и Мариенгоф, — напротив, началом поэзии полагали искусственную деятельность (конструирование и комбинирование образов), противопоставляя её живой реальности; не случайно их творчество сохраняло влияние раннего футуризма. В программе И. осн. достоинством поэтич. иск-ва утверждались «образ как таковой» и «ритмика образов». Образ же сводился преим. к «образности» отд. слова (подчас в противовес его «понятийности»), к сравнению, метафоре и метафорич. ряду. Самоцельность «малых образов», щеголянье тропом, поэтич. ассоциацией и монтажом сопровождались в поэзии (и теории) И. резкостью образных переходов и главное — каталогизацией образов, не сводимых к единому настроению или целостной идее. Программа И. устремлена к формотворчеству и «*искусству для искусства*». Декларативным заявлениям «лидеров» И. свойственна проповедь антагонизма иск-ва и государства. Лозунги имажинистов и их публичные выступления отличались умышленной дерзостью и крикливостью, что вызвало резкую критику А. В. Луначарского. В самой поэзии имажинистов выразилось прежде всего умонастроение разлада с социальной реальностью — упадничество, одиночество, тоска и одновременно богемное шутовство, вплоть до скандальности, восприятие революции как кровавой анархии (у Мариенгофа). Уже в 1921 Есенин писал: «У собратьев моих нет чувства родины во всем широком смысле этого слова... Поэтому они так и любят тот диссонанс, который впитали в себя с удушливыми парами шутовского кривляния ради самого кривляния» («Быт и искусство», 1921, см. Собр. соч., т. 5, 1962, с. 61). В 1924 Есенин, с к-рым и была связана известность И., заявил (письмом в газ. «Правда» от 31 авг.) о своём выходе из группы, что привело к её фактич. распаду (формально существовала до 1927). Наиболее показательные образцы имажинистской критики: «2×2=5» Шершеневича, «Буян-Остров. Имажинизм» Мариенгофа, «Имажинизма основное» Грузинова; поэзии — «Явь» и «Слепые ноги» Мариенгофа, «Лошадь как лошадь» Шершеневича. Поэтика И. своеобразно запечатлена в поэме «Кобыльи корабли» С. Есенина.

*Лит.:* Ермилова Е. В., Лирическое «я» в поэзии реализма и модернизма. Есенин и имажинисты, в сб.: Критический реализм 20 в. и модернизм, М., 1967; Советское литературоведение и критика. Библиографич. указатель, М., 1966, с. 222—223.
*А. Е. Троицына.*

**ИМА́И** Тадаси (р. 8.1.1912, Токио), японский кинорежиссёр. Учился в Токийском ун-те. В 1939 начал деятельность в кино. Режиссёр фильмов: «Враги народа» (1946), «А всё-таки мы живём!» (1951), «Мрак среди дня» (1956, по Х. Масаки), «Рис» (1957), «Месть» (1964), «Река без моста» (1969—70, 1—2 сер.), «Её звали О-эн» (1971, по Дж. О'Харе) и др. И.— один из крупнейших деятелей демократич. направления в япон. киноискусстве. В его фильмах получили отражение общественно значимые социальные проблемы Японии — изнурительный труд, безработица, махинации крупных концернов, несправедливость суда, жестокость полиции и т. п. Пр. Мира (1951).

*Лит.:* Ивасаки А., Современное японское кино, М., 1962.

**ИМА́М** (араб. — находящийся впереди), 1) духовный руководитель, наставник у мусульман. 2) Глава мусульм. общины, правитель мусульм. теократич. гос-ва, *халиф.* 3) Основоположники религ.-юридич. толков (*мазхабов*) в суннизме. 4) Верховный глава шиитов. 5) Духовное лицо, руководящее богослужением в мечети.

**ИМАМА́Т,** 1) одна из форм мусульманской *теократии.* 2) В истории народов СССР И.— гос-во мюридов в Дагестане и Чечне, возникшее в кон. 20-х гг. 19 в. во время борьбы народов Кавказа против колонизаторской политики царизма. Особенно яркое выражение И. получил в годы правления *Шамиля* (1834—59). И. Шамиля представлял собой гос-во, к-рое прикрывало религ. оболочкой *мюридизма* свои чисто светские цели: укрепление классового господства дагестанских и чеченских феодалов, возглавлявших борьбу с царскими войсками. И. опирался на военизированных мюридов — ближайшее окружение имама и аппарат власти на местах. К нач. 50-х гг углубился внутренний кризис И. и обострились противоречия между наибами и крестьянами, к-рые стали отходить от движения Шамиля.

**ИМА́Н,** Има, река в Приморском крае РСФСР, прав. приток Уссури (басс. Амура). Дл. 440 *км*, пл. басс. 29 600 *км*². Берёт начало на хр. Сихотэ-Алинь. В верховьях течёт в узкой долине; ниже — в полосе предгорий, разделяясь на рукава. Крупные притоки: Ваку — слева; Арму, Татибе, Бейцухе — справа. Питание гл. обр. дождевое. Ср. расход воды у с. Вагутон 16,6 *м*³/*сек.* Замерзает в кон. ноября, вскрывается в сер. апреля. Сплавная на протяжении 235 *км.* Судоходна в низовьях.

**ИМА́Н,** город (с 1917) в Приморском крае РСФСР. Расположен в низовьях р. Иман (приток Уссури). Ж.-д. станция на линии Хабаровск — Владивосток. 28 тыс. жит. (1970). Центр деревообр. пром-сти (75—80% пром. рабочих города): деревообр. и домостроит. комбинаты, бондарный з-д. Мясокомбинат, овощеконсервный з-д. Зооветеринарный техникум.

**И́МАНДРА,** озеро в юго-зап. части Кольского п-ова, в Мурманской обл. РСФСР. Пл. 812 *км*², глуб. до 67 *м.* Расположено в ледниково-тектонич. котловине, на выс. 126,7 *м.* Имеет сложную лопастную форму, множество заливов, далеко вдающихся в сушу, только восточный (Хибинский) берег в сев. части — прямой. На И. много островов; наиболее крупный — Ерм-остров (26 *км*²). И. состоит из 3 частей: северная — Большая, или Хибинская, И. (пл. 328 *км*², дл. ок. 55 *км*, шир. 3—5 *км*); центральная — Иокостравская И. (пл. 351 *км*², шир. ок. 12 *км*), они соединяются мелким Иокостравским проливом (шир. в наиболее узком месте 700 *м*); западная Бабинская И. (пл. 133 *км*²) соединяется с центр. частью коротким проливом Широкая Салма. На западном берегу в И. впадает много рек (Пиренга, Монче и др.), образующих сложные озёрно-речные системы. Из Иокостравской И. берёт начало р. Нива. Озеро питается снеговыми и дождевыми водами. Наивысшие уровни в конце июня, низшие — в апреле; замерзает в ноябре, вскрывается в мае. Озеро бурное. Воды И. отличаются большой прозрачностью — до 11 *м.* Богато рыбой (сиг, хариус, голец и др.). На З. от И. расположен Лапландский заповедник. С созданием в 1952 Нива ГЭС-1 на р. Ниве И. стало водохранилищем многолетнего регулирования. Пл. 876 *км*², объём 11,2 *км*³. Размах колебаний уровня возрос с 95—109 *см* до 200—205 *см*; используется также для лесосплава и водоснабжения. На сев.-зап. берегу И. в Монче-губе — г. Мончегорск. *К. Г. Тихоцкий.*

**И́МАТРА** (Imatra), водоскат на р. Вуокса в юж. Финляндии, в 7 *км* от её истока из оз. Сайма, в месте прорыва через гряду Салпаусселькя. Общая высота падения воды 18,4 *м* на протяжении 1,5 *км.* Расход воды 475—620 *м*³/*сек*, шир. И. 23—50 *м.* Большая часть воды отводится для питания ГЭС около г. *Иматра.* Туризм.

**И́МАТРА** (Imatra), город на Ю.-В. Финляндии, на р. Вуокса, в ляни Кюми. 35 тыс. жит. (1970). Значительная ГЭС в стране (155 тыс. *квт*), построенная в 1929 на базе энергии водоската *Иматра.* Металлургия и лесоперерабат. пром-сть. Курорт и туристич. центр.

**ИМБЕЦИ́ЛЬНОСТЬ** (от лат. imbecillus — слабый, немощный), выраженное отставание психического развития, средняя степень *олигофрении.*

**ИМБИ́РНЫЕ,** инбирные (Zingiberaceae), семейство однодольных растений. Многолетние ароматические травы с мясистым корневищем и часто с клубневидными корнями. Листья двурядные, с длинными влагалищами и язычком. Цветки обычно в соцветиях, реже одиночные, б. ч. обоеполые, правильные или неправильные. Завязь нижняя. Плод — коробочка, реже—ягодовидный. Все части растений содержат эфирные масла. Ок. 45 родов (более 1300 видов), преим. в тропиках, реже — субтропиках Юж. и Юго-Вост. Азии, немногие — в Африке и Америке. И. разводят как пряно-пищевые, лекарственные и декоративные растения (*имбирь*, *калган*, *кардамон*, *куркума* и др.). В умеренных широ-

тах некоторые И. культивируют в оранжереях.

**ИМБИ́РЬ** (Zingiber officinale), многолетнее тропич. растение сем. *имбирных*. Возделывается на юге Азии. Корневища мясистые, наземные стебли выс. до 1 *м*, листья ланцетовидные, цветки фиолетово-жёлтые, собраны в короткие колосовидные соцветия. Корневище имеет приятный ароматич. запах, обусловленный присутствием эфирного масла (1,2—3% в воздушно-сухом корневище), и жгучий вкус, зависящий от наличия фенолоподобного вещества гингерола. Сухое корневище под назв. И. применяется в кулинарии как пряность, а также используется в пищевой пром-сти для ароматизации нек-рых продуктов (варенье, ликёр и др.). В зависимости от способа обработки корневища различают 2 товарных сорта: И. белый, или ямайский,— вымытый, очищенный от кожицы и высушенный на солнце; И. чёрный — неочищенный, прокипячённый или ошпаренный и высушенный на солнце.

**ИМГЫ́Т**, река в Тюменской обл. РСФСР, лев. приток р. Демьянка (басс. Иртыша). Дл. 304 *км*, пл. басс. 5980 $км^2$. Протекает по *Васюганью*. Питание снеговое и дождевое. Половодье с мая по июль с максимумом в июне; в конце лета и осенью—паводки.

**ИМДИ́НСКАЯ ВОЙНА́**, война корейского народа против япон. захватчиков в 1592—98. Название происходит от наименования 1592 года («имдин») в 60-летнем цикле кит.-кор. календаря. Высадившись в мае 1592 в южнокор. порту Пусан, япон. захватчики заняли вскоре столицу Сеул, а затем продвинулись далеко на С. Однако завоеват. планы япон. феодалов были сорваны в результате развернувшейся нар. войны против захватчиков. В организации отпора оккупантам исключит. значение имели победы кор. флота под рук. *Ли Сун Сина*. С осени 1592 во всех занятых врагом провинциях перешли в наступление партизаны, затем с С. двинулись регулярные войска. В февр. 1593 от захватчиков был освобождён Пхеньян, в мае — Сеул. Отброшенные в район Пусана япон. оккупанты начали мирные переговоры, рассчитывая выиграть время для подготовки нового нашествия. Однако поход, предпринятый в 1597, закончился полным поражением япон. войск. К кон. 1598 япон. захватчики были изгнаны из Кореи.

*Лит.*: История Кореи, пер. с кор., т. 1, М., 1960, гл. 12. *М. Н. Пак.*

**«ИМЕНИ́ТЫЕ ГРА́ЖДАНЕ»**, одна из основных категорий гор. населения в России. Установлена Екатериной II по Жалованной грамоте городам 1785. В число «И. г.» включались лица свободных профессий (дипломированные учёные, художники, музыканты) и высший слой развивавшейся буржуазии (оптовые торговцы, банкиры с объявленным капиталом св. 100 тыс. руб., предприниматели с объявленным капиталом св. 50 тыс. руб., служебная верхушка города). «И. г.» освобождались от телесных наказаний, имели право держать фабрики, следовать в образе жизни дворянам. В 1807 представители купечества были исключены из числа «И. г.». В 1832 с введением нового сословия *почётных граждан* категория «И. г.» была упразднена.

**ИМЕНО́ВАННОЕ ЧИСЛО́**, число, сопровождающееся назв. единиц меры (напр., 5 *м*, 7 *кг* и т. п.); противопоставляется отвлечённому числу (напр., 5; 7). И. ч. наз. простым, если в него входит только одна единица измерения, и составным, если в него входят неск. единиц измерения. Напр., И. ч. 3 *м* 67 *см* является составным, но равное ему И. ч. 367 *см*— простым.

**ИМЕРЕТИ́НСКОЕ ЦА́РСТВО**, одно из трёх самостоят. феодальных царств в Грузии (наряду с Картли и Кахети), образовавшихся в кон. 15 в. Столица — г. Кутаиси. И. ц. в кон. 16 в. ограничивалось терр. Имерети. По ирано-тур. миру 1555 И. ц. было подчинено османской Турции и платило дань невольниками или деньгами и натурой. История И. ц. ознаменована постоянными феод. смутами и процветанием работорговли. Феод. междоусобицы особенно усилились в 17 в. Только царю Соломону I (1752—84) удалось укрепить царскую власть. Он запретил работорговлю; стремился к объединению Зап. Грузии. Многолетняя война Соломона I с турками ознаменовалась Хресильской победой 1757 и воен. союзом с царём Картли Ираклием II в 1758. В 18 в. цари И. ц. неоднократно обращались за помощью к России, но просьбы отклонялись во избежание осложнения отношений с Турцией. По Кючук-Кайнарджийскому рус.-тур. договору 1774 дань И. ц. Турции была отменена. В 1804 Соломон II принял покровительство России. В 1811 И. ц. было превращено в Имеретинскую обл. России.

**ИМЕРЕТИ́НЫ**, грузины, живущие в историч. области Грузии — Имерети (бассейн ср. течения р. Риони и её притоков). Говорят на имеретинском диалекте груз. языка; в прошлом отличались нек-рыми локальными особенностями культуры и быта.

**ИМЕРЕ́ТИЯ**, Имерети, историч. область в Зап. Грузии; центр — г. Кутаиси. К концу 15 в.— самостоят. феод. царство (см. *Имеретинское царство*).

**ИМЕРИ́НА**, Имерна, государство на о. Мадагаскар в 14— нач. 19 вв. Сложилось на центральном плато — в наиболее экономически развитой области острова. Этнич. состав населения — мерна, одна из групп *малагасийцев*. К кон. 16 в. в правление короля Раламбу (ок. 1575—1610) гос-во объединяло всё центр. плато. При его сыне Андрианзаке (правил ок. 1610—30) была осн. столица И.— Аналаманга («голубой лес»), к-рая вскоре получила назв. *Антананариву*. К 17 в. в И. оформились феод. отношения. Высокого развития достигли ирригац. земледелие террасного типа (осн. культура — рис), ремёсла, торговля. При короле Андриемасинавалуне (ок. 1667—87) И.— централизованное феод. гос-во. После его смерти начался период смут и междоусобиц, гос-во распалось на уделы. Воссоединение И. произошло в результате упорных войн, положивших начало объединению всех земель острова при короле Андриенампуинимерине (1787—1810). При Радаме I (правил в 1810—1828) гос-во получило назв. Малагасийского королевства или королевства Мадагаскар (см. *Малагасийская Республика*).

**ИМЕТ**, см. *Металлургии институт*.

**ИМИДАЗО́Л**, глиоксалин, 1,3-диазол, бесцветные кристаллы, $t_{кип}$ 256 °С. И. хорошо растворим в воде и спирте, умеренно в эфире. И. ароматичен: легко галогенируется, нитруется, сульфируется и т. д. Водород NH-группы может быть замещён на алкил действием, напр., диметилсульфата. И. получают реакцией глиоксаля с аммиаком и формальдегидом. Производные И. широко распространены в животном и растительном мире и имеют важное биол. значение (*гистамин*, *гистидин*, *карнозин*, *пилокарпин* и др.).

**ИМИ́ДЫ КИСЛО́Т**, соединения, содержащие два ацильных остатка, связанных с группой NH. Известны линейные и циклические И. к. Наибольшее значение имеют последние — производные двухосновных кислот, напр. фталимид (I, $t_{пл}$ 233,5—238 °С), сукцинимид (II, $t_{пл}$ 125—127 °С), имид *о*-сульфобензойной кислоты (III, сахарин, $t_{пл}$ 226—230 °С):

I II III

Циклич. И. к. получают действием аммиака на ангидриды двухосновных кислот или нагреванием различных производных этих кислот, напр. аммониевых солей, кислых амидов и др. В отличие от *амидов кислот*, И. к. полностью лишены основных свойств и являются слабыми кислотами. Атом водорода в иминогруппе легко замещается атомами металла или галогена. Металлич. соли и N-бромпроизводные циклич. И. к. широко применяются в органич. синтезе (напр., фталимид калия, N-бромсукцинимид и др.).

**ИМИНИ́-ТИУИ́Н**, горнопромышленный центр в Марокко, в провинции Уарзазат. Ок. 3 тыс. жит. (1965). Добываемая (100—200 тыс. *т* в среднем в год) марганцевая руда (в т. ч. $^4/_5$— металлургич. сырьё с содержанием 50% марганца и $^1/_5$— химич. сырьё с содержанием 92% двуокиси марганца) идёт гл. обр. на экспорт (через порт Касабланка).

**ИМИНОКИСЛО́ТЫ**, карбоновые кислоты, содержащие иминогруппу (NH). В состав мн. животных, растит. и микробных белков входят циклич. И.—*пролин* и *оксипролин*. Обмен И. в организме тесно связан с обменом *аминокислот*, из к-рых И. образуются в результате отщепления водорода.

**ИМИТА́ЦИЯ** (от лат. imitatio — подражание), 1) подражание, уподобление кому-, чему-либо, воспроизведение, повторение. 2) Подделка.

**ИМИТА́ЦИЯ** в музыке, точное или неточное повторение в каком-либо голосе многоголосного муз. произведения мелодии, непосредственно перед этим прозвучавшей в другом голосе. Возникла в нар. многоголосии; с 13 в. постепенно становится распространённым в проф. музыке приёмом изложения, развития и разработки тематич. материала. Мелодия может имитироваться поочерёдно неск. голосами; применяется также И. двух и трёх одновременно звучащих мелодий, образующих полифонич. ткань. Наиболее последовательная И. наз. канонической или *каноном*. И. различают по времени вступления имитирующего голоса, а также по интервалу, образуемому И. с основным проведением мелодии

(И. в унисон, в верхние и нижние секунду, терцию, кварту и т. п.). С 15 в. преобладают кварто-квинтовые И., лежащие в основе *фуги*. Наряду с И. в прямом движении применяются И. в обращении, в возвратном (ракоходном) движении, в ритмическом увеличении (напр., с увеличением вдвое всех звуков) и в уменьшении. Выработалась также т. н. свободная И., в к-рой имитирующий голос сохраняет лишь общие очертания мелодич. рисунка или один характерный ритм темы. В эпоху И. С. Баха имитационные формы занимали господствующее положение, в последующее время они чаще применяются внутри крупных гомофонных форм. *Т. Ф. Мюллер.*

**ИМИШЛИ́,** город (до 1960— посёлок), центр Имишлинского района Азерб. ССР. Расположен на Мильской равнине, на лев. берегу р. Аракс (приток Куры). Ж.-д. станция на линии Алят — Джульфа. 18 тыс. жит. (1970). Предприятия ж.-д. транспорта, з-ды: маслосыродельный, железобетонных изделий, кирпичный, асфальтовый. Муганская ГЭС.

**ИМЛ,** см. *Институт марксизма-ленинизма при ЦК КПСС.*

**ИММАНЕ́НТНАЯ ФИЛОСО́ФИЯ,** субъективно-идеалистическое направление в философии, отождествляющее бытие, познаваемую реальность с содержанием сознания и отрицающее существование внешней по отношению к сознанию действительности. К этому направлению относятся нем. философы В. Шуппе (к-рый в «Теоретико-познавательной логике», 1878, высказал осн. идеи И. ф.), Р. Шуберт-Зольдерн, М. Кауфман, И. Ремке и др. И. ф. выражает позитивистскую тенденцию учения И. Канта, его критич. гносеологии в форме, наиболее близкой эмпириокритицизму. В духе Канта И. ф. считает, что предметный мир не объективно дан, а конструируется сознанием, однако, в отличие от Канта (и совпадая с осн. тенденцией *неокантианства*), И. ф. отрицает существование «*вещи в себе*», т. е. объективной реальности, и, т. о., становится на позиции субъективного идеализма. Поскольку с точки зрения И. ф. всё познаваемое находится в сфере сознания, т. е. имманентно ему, содержание сознания превращается в единств. реальность; мир внутренний и мир внешний, субъект и объект — это лишь две сферы, к-рыми «обладает» душа, это две области «Я», сознания. И. ф. продолжает учение швейц. философа-эмпириокритика Р. Авенариуса о принципиальной координации (о неразрывном единстве субъекта и объекта) и *интроекции*. Чтобы избежать субъективизма и *солипсизма*, грозящих И. ф., к-рая признаёт только то, что наличествует в сознании, имманенты, во-первых, утверждают существование других «Я» (что непоследовательно, т. к. с точки зрения И. ф. запрещается утверждать о чём-либо вне сознания); во-вторых, часть сторонников И. ф. постулирует родовое, или всеобщее, сознание, служащее также критерием объективности и истинности. Вообще для И. ф., к-рая претендует на ликвидацию трудностей, связанных с процессом познания субъектом объекта (за счёт ликвидации познаваемого), особенно остро встаёт проблема отличия объективного и истинного от субъективного и иллюзорного. Вместе с тем идея всеобщего сознания порождает ряд новых трудностей (начиная с толкования его природы), из к-рых многие имманенты пытаются выйти, трактуя это сознание как «божественное». Однако признание бога и теологич. «выводы» требуют, в свою очередь, пересмотра всей концепции И. ф.— выхода за пределы гносеологизма в область онтологии и метафизики, перехода от субъективно-идеалистич. учения к объективно-идеалистическому.

За субъективный идеализм и попытку занять «третью линию» в философии И. ф. была подвергнута резкой критике в кн. В. И. Ленина «Материализм и эмпириокритицизм» (см. Полн. собр. соч., 5 изд., т. 18).

*Лит.:* Борецкая Э., Имманентная философия и трансцендентная метафизика, «Научное обозрение», 1902, № 5, 7; Леклер А., К монистической гносеологии, пер. с нем., СПБ, 1904; Шуппе В., Солипсизм, «Новые идеи в философии», 1913, сб. 6; Ремке И., О достоверности внешнего мира для нас, там же; Бакрадзе К. С., Очерки по истории новейшей и современной буржуазной философии, Тб., 1960; Ettinger-Reichmann R., Die Immanenzphilosophie, Gött., 1916. См. также лит. при статьях *Ремке* И. и *Шуппе* В.

**ИММАНЕ́НТНОЕ** (от лат. immanens, род. падеж immanentis — пребывающий в чём-либо, свойственный чему-либо), понятие, означающее внутренне присущее какому-либо предмету, явлению, процессу то или иное свойство (закономерность). Материалистич. диалектика, напр., считает, что всем предметам и явлениям имманентны противоположные начала, диалектич. противоречия. В истории философии И. противополагается трансцендентному. И. как теоретико-познавательная проблема играет важную роль со времени И. Канта, поставившего вопрос о т. н. имманентном употреблении разума, т. е. о его границах: с точки зрения Канта, сфера законного применения разума ограничена данным в опыте миром явлений (в противоположность незаконному — трансцендентному употреблению разума, выходящему за границы возможного опыта). Представители *имманентной философии* именуют так свою концепцию потому, что объект познания выступает у них как внутр. содержание сознания. Имманентной называют также филос. критику, к-рая рассматривает то или иное учение с точки зрения последовательного проведения его собств. предпосылок.

**ИММАНУИ́Л РИ́МСКИЙ** (ок. 1268, Рим,— ок. 1330, Фермо), еврейский поэт. Писал на араб. и др.-евр. языках. Жил в Риме, изучал философию, медицину, математику и астрономию. Написал обширные комментарии к Ветхому завету. Под влиянием Алхаризи сложил большое количество *макам*. И. Р.—преим. лирик, однако мн. его стихи и новеллы полны обличит. страсти и едкой сатиры: «Раю ад я предпочёл бы», «Учёный диспут с великим грамматиком», «Ад и рай» (подражание «Божественной комедии» Данте). Поэт воспевал природу и любовь («Девушка говорит», «Шутка», сонет «Когда люди собираются плыть по морю»). Сонеты И. Р. принадлежат к лучшим образцам ср.-век. поэзии на др.-евр. языке. Впервые они были опубл. в 1491.

Соч.: Махборот, Львов, 1870.

*Лит.:* Цинберг И., Ди гешихте фун дер литератур бай йидн, т. 2, ч. 2, гл. 5, Вильна, 1935.

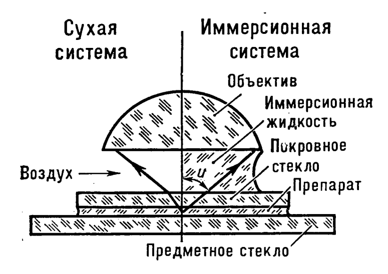
**И́ММЕРМАН** (Immermann) Карл Лебрехт (24.4.1796, Магдебург,—25.8.1840, Дюссельдорф), немецкий писатель, драматург, театральный деятель. По образованию юрист. В 1822 выступил как поэт и драматург. В 1832 организовал театр в Дюссельдорфе (работал до 1837), в котором ставились лучшие произведения мировой и нац. драматургии. И. стремился создать актёрский ансамбль, утверждал значение режиссёра как идейного и художеств. истолкователя пьесы, уделял большое внимание массовым сценам. Он выработал «Правила», в к-рых определил обязанности актёров. И.— автор исследований о театре. Его лит. произв.— сб. «Стихи» (1822), трагедия «Карденио и Целинда» (1826), драматич. трилогия из рус. истории «Алексей» (1833), роман «Эпигоны» (1836), где изображена гибель дворянских имений под действием капитализма. Роман «Мюнхгаузен» (1838, рус. пер. т. 1—2, 1931—1932)— острая сатира на нем. абсолютизм и дворянство. В образе барона Мюнхгаузена, к-рого изобразил ещё Р. Э. *Распе*, И. создал совр. ему тип ничтожного нем. дворянина, хвастающегося фантастич. «подвигами» на охоте и на войне. Перу И. принадлежат также «Воспоминания» (1840—43). Лит. творчество И. носит переходный характер от романтизма к критич. реализму.

Соч.: Werke, Bd 1—20, B., [1883]; Werke, Bd 1—5, Lpz., 1906.

*Лит.:* Энгельс Ф., «Воспоминания» Иммермана, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Об искусстве, т. 2, М., 1967; История немецкой литературы, т. 3, М., 1966; Linzer M., Die Düsseldorfer Musterbühne. Karl Immermanns theatralische Sendung, [Heidenau/Sa, 1955]; Wiese B. von, K. Immermann. Sein Werk und sein Leben, [Bad Homburg u. a., 1969].

*И. Я. Новодворская, А. В. Михайлов.*

**ИММЕРСИО́ННАЯ СИСТЕ́МА** (от позднелат. immersio — погружение), оптическая система, в к-рой пространство между предметом и первой линзой заполнено иммерсионной жидкостью (рис.).




И. с. применяются в *микроскопах*. В качестве иммерсионных жидкостей применяют кедровое или минеральное масло (показатель преломления 1,515); водный раствор глицерина (1,434); воду (1,333); монобромнафталин (1,656); вазелиновое масло (1,503); иодистый метилен (1,741). Оптич. характеристики иммерсионной жидкости (показатель преломления и дисперсия) входят в расчёт И. с., поэтому И. с. можно применять только с той жидкостью, на к-рую система рассчитана. В противном случае резко ухудшится качество изображения. Включение объектива в состав И. с. даёт возможность повысить его *апертуру* $A$, а следовательно, и *разрешающую способность* микроскопа. «Сухая» система не может иметь $A>1$, у масляных И. с. $A$ достигает 1,3, у монобромнафталиновой — 1,6. В И. с. уменьшается рассеяние света и тем самым увеличивается контраст изображения. Это особенно важно при исследовании слабо отражающих объектов.

И. с. позволяют исследовать объекты, находящиеся на разной глубине в иммерсионной жидкости, путём погружения в неё объектива. Напр., с объективом, рассчитанным на водную иммерсию, можно наблюдать микроорганизмы в воде.

*Лит.* см. при ст. *Микроскоп*. *Л. А. Федин.*

**ИММЕРСИО́ННЫЙ МЕ́ТОД,** метод определения показателей преломления мелких (до 0,001—0,002 *мм*) зёрен твёрдых тел под микроскопом. В И. м. исследуемые зёрна погружают в нанесённые на предметное стекло капли различных жидкостей с известными показателями преломления *n*. Наблюдая в микроскоп эти препараты, подбирают жидкость, наиболее близкую по *n* к данному веществу. Точность И. м. порядка 0,001; существенно, что форма и характер поверхности исследуемого зерна в И. м. почти безразличны.

В И. м. применяют иммерсионный набор, состоящий из 98 жидкостей с *n* от 1,408 до 1,780. Существуют также наборы высокопреломляющих жидкостей (*n* до 2,15) и прозрачные сплавы, напр. серы с селеном (*n* до 2,6—2,7). В сплавах точность измерения примерно на порядок ниже, чем в жидкостях.

И. м. используют в химич. анализе (т. н. иммерсионном анализе) для установления чистоты соединений и определения соотношения компонентов в смесях веществ. И. м. широко применяется при изучении минералов и горных пород, а также в нек-рых отраслях хим. технологии.

*Лит.:* Татарский В. Б., Кристаллооптика и иммерсионный метод исследования минералов, М., 1965; Иоффе Б. В., Рефрактометрические методы химии, Л., 1960. *В. Б. Татарский.*

**ИММИГРА́НТЫ** (от лат. immigrans, род. падеж immigrantis — вселяющийся), граждане одного гос-ва, поселяющиеся постоянно на территории другого гос-ва. См. также *Гражданство*, *Иммиграция населения*, *Иностранцы*, *Миграция*.

**ИММИГРА́НТЫ** (биол.), вселенцы, виды, роды, семейства и др. группы животных, к-рые возникли и развивались на др. территории и вселились на данную территорию значительно позднее. И. обычно наз. по месту, откуда они переселились (сибирские И. в Европе, южноамериканские — в Сев. Америке и т. п.), и по времени вселения. В нек-рых случаях время иммиграции и её направление определяют прямыми наблюдениями или историч. сведениями (процесс расселения видов, особенно в последние десятилетия, идёт очень интенсивно). Однако в большинстве случаев эти вопросы решают на основе геол. и палеонтологич. данных, анализа родственных отношений (систематич. положение), характера *ареала*. Напр., сем. лошадей в Евразии — верхнетретичные И. из Америки (где они вымерли).

**ИММИГРА́ЦИЯ** (от лат. immigro — вселяюсь) (эмбриол.), вселение, один из способов *гаструляции*, при к-ром отдельные клетки иммигрируют внутрь зародыша и размещаются под его поверхностным слоем.

**ИММИГРА́ЦИЯ НАСЕЛЕ́НИЯ,** въезд в страну на постоянное или временное жительство граждан др. стран. И. н. определяется рядом причин: экономическими (ввоз рабочей силы или въезд в страны с более благоприятными условиями работы или более высоким жизненным уровнем и т. д.), военными (захват чужих земель и их воен. колонизация) и политическими (бегство от политических, национальных, расовых, религиозных и др. преследований, обмен нацменьшинствами между государствами и т. д.).

И. н. играла важнейшую роль в заселении нек-рых частей света и формировании населения многих стран мира. И. н. оказывает существенное влияние на динамику численности населения; её демографич. последствия обусловлены не только численностью мигрантов, но и своеобразием их половозрастной структуры: заметным преобладанием в числе переселенцев людей молодого и среднего возраста, а также мужчин. И. н. приводит к смешению различных этнич. групп населения, в результате чего складываются новые нации и народности.

И. н. характерна для всех историч. эпох. Огромное влияние на формирование населения Евразии оказали миграции, происходившие в течение последних двух тысяч лет, такие, как Великое переселение народов в Европе (4—7 вв.), миграции, связанные с араб. завоеваниями (7—8 вв.), с экспансией тюрко-монголов (11—17 вв.). Эпоха Вел. геогр. открытий (сер. 15— сер. 17 вв.) положила начало широкому развитию межконтинентальных миграций, гл. обр. из Европы в другие части света, прежде всего в Америку и Австралию. В 20 в. темпы миграции не ослабевают, хотя сами миграции и приобретают в целом ряде случаев иной аспект: огромные перемещения населения, связанные с двумя мировыми войнами; переселение более 16 млн. чел., вызванное разделом брит. Индии на два независимых государства — Индию и Пакистан; миграции, связанные с переселением в Израиль евреев и бегством и выселением оттуда арабов, и т. д. В то же время всё ещё остаются значительными переселения по причинам экономич. характера. Широкий размах после 2-й мировой войны 1939—45 получила иммиграция рабочей силы в развитые страны Зап. Европы (число иммигрантов достигает 8 млн. чел., в т. ч. во Франции — 3,4 млн., ФРГ — 2 млн., Швейцарии — 1 млн., или 16% населения страны, и т. д.). Страны, поставляющие иммигрантов: Испания, Италия, Португалия, Греция, Турция, страны Сев. Африки (см. *Эмиграция населения*). *С. И. Брук.*

**ИММОБИЛИЗА́ЦИЯ** (от лат. immobilis — неподвижный) (мед.), создание неподвижности повреждённой или больной части тела, обычно конечности или позвоночника. При переломах костей И. предупреждает повреждение сосудов, нервов и др. тканей подвижными отломками костей и создаёт условия для их костного сращения.

При открытых переломах костей и инфицированных ранах мягких тканей И.— один из методов предупреждения инфекции и борьбы с ней. При повреждениях конечностей (переломы, вывихи, заболевания суставов и др.) И. имеет большое значение для уменьшения болей, предупреждения шока. И. применяется при лечении ряда заболеваний органов движения, особенно воспалительного характера, туберкулёза суставов и др., после операций, для удержания частей тела в необходимом положении. Хорошую И. обеспечивает обязательная фиксация двух ближайших к месту повреждения суставов, напр. при ранении голени — коленного и голеностопного.

Различают И. временную, или транспортную, и постоянную, лечебную. Для транспортной И. при оказании первой помощи применяют спец. *шины*; при отсутствии их делают шины из прутьев, досок, пучков соломы. Лечебная И. осуществляется *гипсовой повязкой*, *вытяжением* спец. компрессионно-дистракционными аппаратами, *корсетами* ортопедическими и *ортопедическими аппаратами*. При операциях по поводу переломов костей соединения и обездвижения отломков достигают также при помощи спец. гвоздей, винтов, пластинок и др. из нержавеющей стали, титана и др. сплавов.

*Лит.:* Каплан А. В., Закрытые повреждения костей и суставов, М., 1956; Хромов Б. М., Первая помощь при травмах и транспортировка пострадавших, [Л.], 1969. *А. В. Каплан.*

**ИММОБИЛИЗА́ЦИЯ ФУ́НКЦИИ,** тип изменений органов в ходе историч. развития животных (термин введён А. Н. *Северцовым*). При И. ф. орган, имевший активную двигательную функцию, теряет её, однако не редуцируется, а сохраняется, что связано с приобретением др., хоть и пассивной, но полезной для организма функции. Наиболее часты случаи И. ф. при срастании прежде подвижных частей скелета. Напр., первичная верх. челюсть (нёбно-квадратный хрящ) у большинства рыб подвижно соединена с осевым черепом, а у всех наземных позвоночных она срастается с ним, образуя дно черепной коробки.

**ИММОРТЕ́ЛИ** (от франц. immortel — бессмертный), растения неск. родов сем. сложноцветных; то же, что *бессмертники*.

**ИММУНИЗА́ЦИЯ** (от лат. immunis — свободный, избавленный от чего-либо), метод создания искусственного *иммунитета* у людей и животных. Различают активную и пассивную И. Активная И. заключается во введении в организм *антигенов*. Наиболее широко распространённая форма активной И.— вакцинация, т. е. применение *вакцин* — препаратов, получаемых из микроорганизмов (бактерии, риккетсии и вирусы) или продуктов их жизнедеятельности (токсины) для специфич. профилактики инфекционных болезней среди людей и животных. Активную И. осуществляют нанесением препарата (напр., вакцины) на кожу, введением его внутрикожно, подкожно, внутримышечно, внутрибрюшинно, внутривенно, через рот и ингаляционным способом. На эффективность И. влияют дозы препаратов (с увеличением дозы иммунизаторный эффект возрастает до определённого предела; поэтому для И. применяют оптимальные дозы, получаемые опытным путём). Большое значение имеют схема И., реактивность организма, качество препарата и др.

Для создания иммунитета антиген обычно вводят неск. раз. Вторичную И. (реиммунизацию) проводят не ранее 1—2 недель после первичной И., чтобы из-за избытка антигена не произошла нейтрализация *антител* и антителообразующих клеток, что снижает напряжённость возникающего иммунитета. Очень эффективны отдалённые и повторные И., проводимые с интервалом в неск. месяцев или лет.

Для И. часто используют антигены, адсорбированные на гидрате окиси алюминия, фосфатах, квасцах и пр. или смешанные с минеральными маслами.

Эти вещества называют адъювантами; они усиливают иммунизаторное действие антигена, обусловливают постепенное всасывание его из места инъекции и вызывают неспецифич. стимуляцию образования антител. В результате активной И. возникает длительный (год и более) иммунитет, обусловленный образованием специфич. антител, иммунных клеток и активацией неспецифич. факторов иммунитета.

Пассивную И. проводят введением сывороток или сывороточных фракций крови иммунных животных и людей подкожно, внутримышечно, а в неотложных случаях — внутривенно. Такие препараты содержат готовые антитела, к-рые нейтрализуют токсин, инактивируют возбудителя и препятствуют его распространению. Пассивная И. создаёт кратковременный иммунитет (до 1 *мес*); к ней прибегают для предупреждения заболевания в случае контакта с источником инфекции [при кори, дифтерии, столбняке, газовой гангрене, чуме, сибирской язве, гриппе и пр. (*серопрофилактика*) или, если заболевание уже развилось, для облегчения его течения (*серотерапия*)]. Иногда применяют комбинированную И.: сначала вводят иммунную сыворотку, к-рая помогает больному справиться с инфекцией, а затем вакцину, создающую стойкий иммунитет.

Для серопрофилактики инфекций у человека предпочтительнее гомологичные сыворотки, т. е. полученные из крови людей. Они, как правило, не вызывают аллергич. реакций и эффективны в случае инфекций (корь, эпидемич. гепатит и пр.), против к-рых невозможно получить сыворотку у животных. Гетерологичные сыворотки, т. е. полученные из крови животных (наиболее часто используют лошадиную), могут вызывать сенсибилизацию и аллергич. реакции (анафилактич. шок, сывороточная болезнь и пр.). Применение гетерологичных сывороток сокращается; широкое распространение получает серопрофилактика белковыми фракциями (гамма-глобулин, полиглобулин и пр.) венозной, плацентарной и абортной крови человека.

В вет. практике И. находит широкое применение против болезней животных, вызываемых болезнетворными вирусами (ящур, чума рогатого скота), риккетсиями (гидроперикардит), бактериями (сибирская язва, эмфизематозный карбункул, бруцеллёз и др.). Она осуществляется в плановом порядке с учётом местных условий и особенностей болезней. *А. Х. Канчурин, Н. В. Медуницын.*

**ИММУНИТЕ́Т** (от лат. immunitas — освобождение, избавление от чего-либо), невосприимчивость организма к инфекционным агентам и чужеродным веществам антигенной природы, несущим чужеродную генетическую информацию. Наиболее частым проявлением И. является невосприимчивость организма к инфекционным заболеваниям.

Врождённый И. (неспецифический, конституциональный, видовой) — невосприимчивость, связанная с врождёнными биологическими (наследственно закреплёнными) особенностями организма, напр. И. человека к чуме собак и чуме рогатого скота или И. животных к гонорее и проказе. Разные особи в пределах одного вида также могут иметь неодинаковую устойчивость к одному и тому же заболеванию (индивидуальные особенности И.).

Приобретённый И. (специфический) — невосприимчивость организма к инфекционным заболеваниям, возникающая в течение жизни организма. Различают естественный и искусственный приобретённый И. Обе эти формы И. могут быть активными (организм сам вырабатывает *антитела* после перенесённого заболевания или активной *иммунизации*) и пассивными (за счёт готовых антител, искусственно вводимых при пассивной иммунизации, напр. при введении противодифтерийной сыворотки или при проникновении их к плоду от матери через плаценту или к ребёнку через материнское молоко). Активный И. более стойкий и более длительный. При нек-рых заболеваниях (напр., оспе) он сохраняется всю жизнь, при других (напр., корь, скарлатина и т. п.) — многие годы, но по наследству не передаётся. Пассивный И. наступает через неск. часов после введения антител и продолжается от 2—3 недель до неск. месяцев.

И. подразделяют на антимикробный (защитные силы организма направлены против самого возбудителя) и антитоксический (защитные силы направлены против токсинов, вырабатываемых возбудителем), стерильный (существующий и после исчезновения возбудителя из организма) и нестерильный. Нестерильный И. развивается и существует лишь при наличии в организме инфекционного начала. Эту форму И. можно наблюдать при туберкулёзе. Приобретённый И. во всех формах чаще всего является относительным. При массивной инфекции он может быть преодолён, хотя заболевание в этих случаях протекает легче. Особенности иммунологич. реактивности отдельных тканей и органов к той или иной инфекции послужили основанием для выделения понятия местного И. (А. М. Безредка, 1925). Формирование такого И. всегда сопровождается появлением более или менее выраженного общего И.

Примером неинфекционного И. служит И., развивающийся при пересадке тканей, — т. н. трансплантационный И., осн. роль в развитии к-рого играют иммунные лимфоциты (см. *Иммунология*, *Трансплантация*).

**Механизмы И.** Неповреждённая кожа и слизистые оболочки являются барьером для большинства микробов, т. к. обладают бактерицидными свойствами. Предполагается, что эти свойства кожи обусловлены гл. обр. молочной и жирными к-тами, выделяемыми потовыми и сальными железами. Молочная к-та и жирные к-ты вызывают гибель большинства патогенных бактерий. Напр., возбудители брюшного тифа погибают через 15 *мин* контакта со здоровой кожей человека. Столь же губительно на бактерии и патогенные грибы действуют: отделяемое наружного слухового прохода, смегма, лизоцим, содержащийся в отделяемом мн. слизистых оболочек, муцин, покрывающий слизистые оболочки, соляная к-та, ферменты и жёлчь в пищеварит. тракте. Слизистые оболочки нек-рых органов обладают способностью механически удалять попадающие на них частицы. Напр., движения ресничек эпителия слизистой оболочки способствуют удалению из дыхательных путей бактерий, частиц пыли и пр. Внутр. среда организма млекопитающих в нормальных условиях стерильна.

Все агенты, повышающие проницаемость кожи или слизистой оболочки, понижают их устойчивость к инфекциям. При массивности инфекции и высокой *вирулентности* микробов кожные и слизистые барьеры оказываются недостаточными, и микробы проникают в более глубокие ткани. При этом в большинстве случаев возникает *воспаление*, что препятствует распространению микробов из места их проникновения. Ведущую роль в фиксации и уничтожении микроорганизмов в очаге воспаления играют нормальные и иммунные антитела и *фагоцитоз*. В фагоцитозе участвуют клетки местной мезенхимальной ткани и клетки, вышедшие из кровеносных сосудов. Возбудители, не подвергшиеся уничтожению в очаге воспаления, фагоцитируются клетками ретикуло-эндотелиальной системы в лимфатич. узлах. Барьерная, фиксирующая функция лимфатич. узлов повышается в процессе иммунизации.

Проникшие через барьеры микробы и чужеродные вещества подвергаются воздействию системы *пропердина*, содержащейся в плазме крови и тканевой жидкости и состоящей из *комплемента*, или алексина, пропердина и солей магния. *Лизоцим* и нек-рые пептиды (спермин) и липиды, освобождающиеся из лейкоцитов, также способны убивать бактерии. В неспецифич. противовирусном И. особое место занимают нейраминовая к-та, мукопротеиды эритроцитов и клеток бронхиального эпителия. При проникновении вируса, микроба и др. клетки выделяют защитный белок — *интерферон*. Кислая реакция тканевой среды, обусловленная присутствием органических к-т, также препятствует размножению микробов. Высокое содержание кислорода в тканях тормозит размножение анаэробных микроорганизмов. Эта группа факторов неспецифична, она оказывает бактерицидное действие на мн. виды бактерий.

Осн. формой специфич. иммунологич. ответа на введение чужеродных веществ и инфекцию является образование в организме антител (см. *Иммунология*, *Иммуногенетика*).

Антитела, в зависимости от вызываемого ими действия, наз. агглютининами, преципитинами, бактериолизинами, антитоксинами, опсонинами. Они вызывают агглютинацию (склеивание) и лизис (растворение) микробов, преципитацию (осаждение) *антигена*, инактивируют токсины и подготовляют микробы к фагоцитозу. В определённых случаях могут образоваться аутоантитела — антитела, направленные против собственных тканей и клеток организма и являющиеся причиной *аутоиммунных заболеваний*. Способность организма синтезировать антитела определённой специфичности и формировать специфич. И. определяется его генотипом. Осн. масса антител синтезируется в плазматич. клетках и клетках лимфатич. узлов и селезёнки. После введения антигена происходит иммунологич. перестройка организма, к-рая осуществляется в две фазы. В первую (латентную) фазу, длящуюся неск. суток, в лимфоидных органах возникают адаптивные морфологич. и биохимич. изменения. В этой фазе антиген подвергается переработке ретикулоэндотелиальными клетками, а фрагменты его контактируют избирательно с соответств. лейкоцитами. Во вторую (продуктивную) фазу образуются специфич. антитела. Вырабатываются антитела в плазматич. клетках, образующихся из недифферен-

цированных ретикулярных клеток, и, в меньшей степени, в лимфоцитах. Во второй фазе появляются «долгоживущие» лимфоциты — носители т. н. иммунологич. «памяти». Повторное введение очень небольшой дозы антигена может вызвать размножение этих клеток и возникновение плазматич. клеток, вновь образующих антитела. Сохранение организмом иммунологич. «памяти» лежит в основе потенциального И. Так, после вакцинации дифтерийным анатоксином организм ребёнка сохраняет устойчивость к заражению дифтерией, несмотря на исчезновение из кровотока соответств. антител, поскольку очень незначит. дозы дифтерийного токсина способны вызвать у него интенсивное образование антител. Такое образование антител носит назв. вторичного, анамнестического («по памяти»), или ревакцинаторного, ответа. Очень высокая доза антигена может, однако, вызвать гибель клеток — носителей иммунологич. «памяти», вследствие чего образование антител будет выключено, введение антигена останется без ответа, т. е. возникнет состояние специфич. иммунологич. толерантности. Особо важное значение иммунологич. толерантность имеет при пересадке органов и тканей (см. *Трансплантация*).

Иммунологич. перестройка организма, происходящая после введения антигена или заражения, помимо образования защитных антител, может приводить к повышенной чувствительности клеток и тканей к соответств. антигенам, т. е. к развитию *аллергии*. В зависимости от сроков появления симптомов повреждения после повторного введения антигенов (аллергенов) среди аллергич. реакций различают повышенную чувствительность немедленного и замедленного типов. Повышенная чувствительность немедленного типа обусловлена особыми циркулирующими с кровью или фиксированными в тканях антителами (реагенами); повышенная чувствительность замедленного типа связана со специфич. реактивностью лимфоцитов и макрофагов, несущих т. н. клеточные антитела. Мн. бактериальные инфекции и ряд вакцин вызывают повышенную чувствительность замедленного типа, к-рую можно выявить с помощью кожной реакции на соответств. антиген (см. *Аллергические диагностические пробы*). Повышенная чувствительность замедленного типа лежит в основе реакции организма на чужеродные клетки и ткани, т. е. в основе трансплантационного, противоопухолевого И. и ряда аутоиммунных заболеваний. Одновременно с повышенной чувствительностью замедленного типа в организме может возникнуть специфич. клеточный И., к-рый проявляется тем, что данный возбудитель не может размножаться в клетках иммунизированного организма. Повышенную чувствительность замедленного типа и связанный с ней клеточный и трансплантационный иммунитет можно перенести неиммунизированному животному с помощью живых лимфоцитов иммунизированного животного той же линии и т. о. создать у реципиента воспринятый (адаптивный) И.

*Лит.:* Петров Р. В., Введение в неинфекционную иммунологию, Новосиб., 1968; Фонталин Л. Н., Иммунологическая реактивность лимфоидных органов и клеток, Л., 1967; Незлин Р. С., Биохимия антител, М., 1966; Зильбер Л. А., Основы иммунологии, 3 изд., М., 1958; Здродовский П. Ф., Проблемы инфекции, иммунитета и аллергии, 3 изд., М., 1969; Бернет Ф. М., Клеточная иммунология, пер. с англ., М., 1971.

*А. Х. Канчурин, Н. В. Медуницын.*

**ИММУНИТЕ́Т** (историч.), в средневековой Европе привилегии крупных зем. собственников, заключавшиеся в обладании правами политической власти над населением вотчины. Оформлялся И. королевскими пожалованиями, к-рые передавали магнатам права на производство суда (как правило, в объёме низшей юрисдикции), взимание налогов и др. поборов, отправление полицейских и военно-адм. функций в пределах их владений (а иногда и на более обширной территории), запрещая доступ на иммунитетную территорию гос. должностным лицам. И. получил широкое распространение уже во Франкском гос-ве (первые дошедшие до нас иммунитетные грамоты относятся к сер. 7 в.). В процессе политической централизации институт И. приходит в упадок.

Специфика феод. отношений в разных странах влияла на характер И. Так, в Германии, где расцвет И. приходится на время правления Саксонской династии (10—11 вв.), развитие И. приводило в ряде случаев к образованию компактных иммунитетных владений, что имело большое значение в оформлении территориальных княжеств. В Англии, где в англосаксонский период получил развитие преимущественно суд. И. (см. *Сока*), в целом И. был слабо выражен. В Византии *экскуссия*, близкая к франкскому И., носила характер податных изъятий.

И. сыграл большую роль в развитии феод. собственности. Реализуя предоставленные им права, вотчинники-иммунисты подчиняли своей власти крестьян, сохранявших ещё свободу. Присваивая налоги и др. поборы (собиравшиеся ранее в пользу гос-ва), феодалы — обладатели иммунитетных прав — увеличивали объём феод. эксплуатации. И., атрибут крупной феод. зем. собственности, являлся важнейшим фактором в процессе формирования системы *внеэкономического принуждения*.

*Лит.:* Данилов А. И., Основные черты иммунитета и фогтства на церковных землях в Германии X—XII вв., в сб.: Доклады и сообщения исторического ф-та МГУ, в. 7, М., 1948; Гутнова Е. В., К вопросу об иммунитете в Англии XIII в., в сб.: Средние века, в. 3, М., 1951; Граменицкий Д. С., К вопросу о происхождении и содержании франкского иммунитета, там же, в. 2, М., 1946. *Я. Д. Серовайский.*

**ИММУНИТЕ́Т ГОСУДА́РСТВА** от иностранной юрисдикции, общепризнанное положение междунар. права, вытекающее из принципа гос. *суверенитета* и признания суверенного равенства гос-в. Заключается в неподсудности гос-ва судам другого гос-ва. Иммунитетом пользуются иностр. гос-во, его органы и принадлежащее ему имущество. Так, иностр. гос-во не может быть ответчиком в суде другого гос-ва, если оно не выразило категорич. согласия на это. К иностр. гос-ву, выступающему в качестве истца, не может быть предъявлен без его согласия встречный иск. Не допускается арест имущества иностр. гос-ва в обеспечение иска и обращение на это имущество мер принудит. исполнения судебных решений. В отношении собственности иностр. гос-ва недопустимы к.-л. меры, несовместимые с достоинством гос-ва-собственника. Такая собственность пользуется неприкосновенностью, т. е. она не может быть без согласия гос-ва-собственника подвергнута принудительному аресту, *секвестру* и др. принудит. мерам со стороны органов гос-ва, на территории к-рого она находится.

Принадлежащим Советскому гос-ву иммунитетом пользуются его органы за границей — *торговые представительства* СССР. В качестве ответчика торгпредство может выступать в иностр. суде по спорам, вытекающим из торговых сделок, заключённых или гарантированных торгпредством в данной стране, но лишь при наличии согласия на это со стороны СССР, выраженного в торговом договоре или путём одностороннего заявления. Даже в тех случаях, когда СССР в виде исключения согласился на иностр. подсудность по таким сделкам, в отношении имущества, находящегося в распоряжении торгпредства, не могут допускаться без согласия СССР принудит. судебные меры (принудит. взыскание, меры обеспечения иска и т. д.).

В отношении морских судов, являющихся собственностью СССР, действуют спец. положения *Кодекса торгового мореплавания СССР* (статьи 21, 22): на эти суда не может быть наложен арест или обращено взыскание без согласия Совета Министров СССР.

В СССР иностр. гос-ва пользуются иммунитетом на основании ст. 61 Основ гражданского судопроизводства СССР и союзных республик. Предъявление иска в отношении имущества иностр. гос-ва, обращение взыскания на его имущество, находящееся в СССР, могут быть допущены лишь с согласия компетентных органов соответствующего гос-ва. Если в иностр. гос-ве Сов. гос-ву, его имуществу не обеспечена такая же суд. неприкосновенность, какая, согласно закону, обеспечивается иностр. гос-вам и их имуществу в СССР, Совет Министров СССР или иные компетентные органы могут предпринять в отношении этого гос-ва или его имущества ответные меры.

*И. К. Городецкая.*

**ИММУНИТЕ́Т ДИПЛОМАТИ́ЧЕСКИЙ,** совокупность прав и привилегий, предоставляемых дипломатич. представительствам иностр. гос-в и их сотрудникам. Нормы междунар. права, регулирующие вопросы И. д., кодифицированы в Венской конвенции о дипломатических сношениях 1961 (СССР является её участником). В СССР вопросы И. д. регулируются Положением о дипломатических и консульских представительствах иностр. гос-в на терр. СССР от 23 мая 1966.

И. д. включает: привилегии и иммунитеты дипломатич. представительства и личные привилегии и иммунитеты главы и персонала дипломатич. представительства. И. д. представительства включает: неприкосновенность помещений и архивов, свободу сношений со своим пр-вом, право вывешивать флаг и герб представляемого гос-ва на здании дипломатич. представительства, освобождение от налогов и сборов, таможенные привилегии. Неприкосновенность помещений представительства (здания, части зданий, используемые для целей представительства) означает, что власти гос-ва пребывания имеют право входить в эти помещения только с согласия главы представительства. Гос-во пребывания обязано принимать все необходимые меры для защиты помещений представительства от всякого вторжения, нанесения ущерба, а также для предотвращения всякого нарушения спокойствия представительства. Помеще-

ния представительства, предметы их обстановки и другое имущество представительства пользуются иммунитетом от обыска, реквизиции, ареста и исполнительных действий.

В совр. междунар. праве общепризнано, что неприкосновенность дипломатич. помещения не даёт права предоставления убежища лицам, преследуемым властями страны пребывания. Важным элементом И. д. является право свободного сношения со своим гос-вом.

Личные привилегии и иммунитеты включают неприкосновенность личности и жилища дипломатов, иммунитет от юрисдикции, таможенные льготы, освобождение от налогов и повинностей. Дипломатич. сотрудник не может быть арестован или задержан. Власти гос-ва пребывания должны принимать все разумные меры для предотвращения любого покушения на личность, свободу и достоинство дипломата. Дипломат пользуется иммунитетом от юрисдикции: он не может быть привлечён к ответственности в гос-ве пребывания ни в уголовном, ни в административном, ни в гражданском (за нек-рыми исключениями) порядке; он не обязан давать показания в суде в качестве свидетеля. Дипломаты пользуются фискальным иммунитетом: освобождаются от уплаты налогов и сборов любого вида. С предметов личного пользования дипломата и его семьи таможенные пошлины не взимаются, а личный багаж дипломата не подлежит таможенному досмотру.

И. д. пользуются также торговые представительства и их сотрудники.

*И. К. Городецкая.*

**ИММУНИТЕ́Т КО́НСУЛЬСКИЙ,** льготы и преимущества консульского учреждения и сотрудников консульства для беспрепятственного и нормального выполнения ими консульских функций. Вопросы И. к. регулируются внутр. законодательством каждого гос-ва, междунар. конвенциями и обычаями. Кодификацией норм, относящихся к И. к., является Венская конвенция о консульских сношениях 1963. В СССР вопросы И. к. регулируются Положением о дипломатич. и консульских представительствах иностр. гос-в на терр. СССР от 23 мая 1966 и консульскими конвенциями, заключёнными СССР с другими странами.

В отличие от *иммунитета дипломатического*, нек-рые И. к. по сов. законодательству предоставляются только на основе взаимности. Напр., в соответствии со ст. 21 Положения помещения консульства и резиденция главы консульства пользуются неприкосновенностью: доступ в эти помещения может быть разрешён главой консульства, равно как и принудит. действия в них могут производиться по его просьбе или по просьбе посла этого гос-ва. Неприкосновенность помещений не даёт, однако, права использования их в целях, несовместимых с функциями консульства. Неприкосновенны архивы и документы. Консульства имеют право вывешивать флаг и устанавливать эмблему представляемого гос-ва. И. к. включает также право сношения со своим пр-вом, с консульскими и дипломатич. представительствами своей страны, используя обычные средства связи, шифрованные телеграммы, а также дипломатич. почту.

Консульские представители пользуются личной неприкосновенностью и могут быть арестованы или задержаны только в случае преследования за совершение тяжкого преступления или исполнения вступившего в законную силу приговора суда. Они обладают иммунитетом от уголовной, адм. и гражд. юрисдикции в их служебной деятельности (это положение не распространяется, как правило, на иски о возмещении вреда, причинённого дорожно-транспортным происшествием). Сотрудники консульства не могут отказываться от дачи свидетельских показаний, кроме показаний по вопросам, связанным с выполнением ими служебных обязанностей. В случае отказа дать свидетельские показания к ним не могут применяться меры принуждения. На основе взаимности им предоставляется фискальный иммунитет (освобождение от налогов и пошлин).

Консульские конвенции, заключённые СССР с другими гос-вами, в нек-рых отношениях приравнивают И. к. к иммунитетам, к-рыми пользуются дипломатич. представители (напр., консульские конвенции, заключённые СССР с Болгарией, ГДР, Чехословакией, Великобританией, Японией и др.). *И. К. Городецкая.*

**ИММУНИТЕ́Т РАСТЕ́НИЙ,** невосприимчивость растений к возбудителям болезней и вредителям, а также к продуктам их жизнедеятельности. Частные проявления И. р. — устойчивость (резистентность) и выносливость. Устойчивость заключается в том, что растения к.-л. сорта (иногда вида) не поражаются болезнью или вредителями либо поражаются менее интенсивно, чем др. сорта (или виды). Выносливостью наз. способность больных или повреждённых растений сохранять свою продуктивность (количество и качество урожая). Применение устойчивых сортов — наиболее надёжный метод борьбы со мн. болезнями растений (ржавчиной хлебных злаков, головнёй и ржавчиной кукурузы и др.). Возделывание сортов подсолнечника, устойчивых против заразихи и моли, привело к почти полной ликвидации поражения его этими вредителями.

Основатель учения об И. р. — сов. биолог Н. И. *Вавилов*, положивший начало изучению его генетич. природы. Он считал, что устойчивость против паразитов выработалась в процессе эволюции растений в центрах их происхождения на фоне длительного (в течение тысячелетий) естественного заражения возбудителями болезней. Если в результате эволюции растения приобретали гены устойчивости к патогенам — возбудителям болезней, то последние приобретали свойство поражать устойчивые сорта вследствие появления новых физиологич. рас. Так, у возбудителя стеблевой ржавчины — гриба Puccinia graminis tritici выявлено св. 250 рас. Каждый сорт пшеницы может быть восприимчивым к одним расам и иммунным к другим. Новые расы фитопатогенных микроорганизмов возникают в результате гибридизации, мутаций или гетерокариозиса (разноядерности) и др. процессов. Возможны также сдвиги численности рас внутри популяции микроорганизма в связи с изменением сортового состава растений в том или ином районе. Появление новых рас возбудителя может быть связано с потерей устойчивости сортом, невосприимчивым к данному возбудителю болезни.

И. р. к заболеваниям контролируется сравнительно небольшим числом *генов*, поддающихся учёту при гибридологическом анализе. Напр., у разных видов пшеницы обнаружено ок. 20 генов устойчивости к стеблевой ржавчине, к-рые локализованы на 9 хромосомах, находящихся в разных хромосомных наборах (*геномах*). Устойчивость или восприимчивость растений — результат взаимодействия двух геномов (растения и паразита), что и объясняет многообразие как генов устойчивости растений к одному и тому же виду возбудителя, так и физиологич. рас паразита, способных преодолевать действие этих генов. Такое многообразие — следствие параллельной эволюции паразита и растения-хозяина (Н. И. Вавилов, П. М. Жуковский). Амер. генетик и фитопатолог Х. Г. Флор выдвинул гипотезу «ген на ген». По этой теории, все гены резистентного растения (R-гены) рано или поздно должны быть преодолены генами вирулентности паразита, т. к. темп его размножения намного выше, чем у растения. Тем не менее в природе всегда можно найти растения, устойчивые ко всем известным расам паразитов. Одна из важнейших причин этой стойкости растений — наличие у них т. н. полевой устойчивости (типы устойчивости, при к-рых паразит может развиваться, но вследствие недостатка пищи в растении, из-за наличия механич. преград, неблагоприятного строения устьиц и т. п. развивается медленно, и потери урожая в связи с этим невелики). Полевая устойчивость контролируется полимерными генами, каждый из к-рых не даёт видимого эффекта устойчивости, но их различные сочетания определяют ту или иную её степень.

Единой теории И. р. нет вследствие большого разнообразия типов возбудителей болезней и защитных реакций растений. Н. И. Вавилов подразделял И. р. на структурный (механический) и химический. Механич. И. р. обусловлен морфологич. особенностями растения-хозяина, в частности наличием защитных приспособлений (напр., густое опушение побегов и т. д.), к-рые препятствуют проникновению патогенов в тело растений. Хим. И. р. обусловлен мн. хим. особенностями растений. Иногда И. р. зависит от недостатка в растении к.-л. необходимого для паразита вещества, в др. случаях растение вырабатывает вещества, вредные для паразита (фитоалексины нем. биолога К. Мюллера; фитонциды сов. биолога Б. П. Токина). Сов. микробиолог Т. Д. Страхов наблюдал, что в тканях устойчивых к болезням растений происходят регрессивные изменения патогенных микроорганизмов, связанные с действием ферментов растения, его обменными реакциями. Сов. биохимики Б. А. Рубин и др. связывают реакции растений, направленные на инактивацию возбудителя болезни и его токсинов, с деятельностью окислительных систем и энергетич. обменом клетки. Различные ферменты растений, регулирующие энергообмен, характеризуются разной степенью устойчивости к продуктам жизнедеятельности патогенных микроорганизмов. У иммунных форм растений доля участия ферментов, устойчивых к метаболитам патогенов, более значительна, чем у неиммунных. Наиболее устойчивы к влиянию метаболитов окислит. системы (пероксидазы и полифенолоксидазы), а также ряд флавиновых ферментов. В инфицированных клетках иммунных растений активность этих ферментов не только не падает, но даже возрастает. Это активирование обусловлено биосинтезом ферментных бел-

ков, как идентичных присутствующим в незаражённых тканях, так и отличающихся от них по ряду свойств (т. н. *изоферментов*). У растений, как и у беспозвоночных животных, не доказана способность вырабатывать антитела в ответ на антигены. Только у позвоночных имеются специальные органы, клетки к-рых вырабатывают антитела (см. *Иммунитет*, *Иммунология*). В инфицированных тканях у иммунных растений образуются полноценные в функциональном отношении органоиды протоплазмы — митохондрии, пластиды, рибосомы, к-рые обусловливают присущую иммунным формам растений способность не только сохранять, но и повышать при инфекции энергетич. эффективность дыхания. Вызываемые болезнетворными агентами нарушения дыхания сопровождаются образованием различных соединений, выполняющих, в частности, роль своеобразных химич. барьеров, препятствующих распространению инфекции. Следовательно, И. р. — выражение особенностей протопласта, клетки, ткани, органа и организма в целом, представляющего сложную, разнокачественную и в то же время функционально единую биол. систему. Характер ответных реакций растений на повреждения вредителями, паразитами — образование хим., механич. и ростовых барьеров, способность к регенерации повреждённых тканей, замена утраченных органов — всё это играет важную роль в И. р. к вредителям и паразитам. Вместе с тем в ряде случаев существенное значение для проявления И. р. имеют содержание в тканях нек-рых хим. соединений, анатомич. особенности растений и т. д. В большой степени это относится к явлениям И. р. к вредителям-насекомым. Так, ряд продуктов т. н. вторичного обмена растений (алкалоиды, гликозиды, терпены, сапонины и др.) оказывает токсич. действие на пищеварительный аппарат, эндокринную и нейрогуморальную системы насекомых и др. вредителей растений.

В селекции растений на устойчивость к заболеваниям и вредителям наибольшее значение имеет гибридизация (внутрисортовая, межвидовая и даже межродовая). Исходным материалом для селекции служат авто- и амфиполиплоиды, на основе к-рых получают гибриды между разнохромосомными видами. Такие *амфидиплоиды* созданы, напр., сов. селекционером М. Ф. Терновским при получении сортов табака, устойчивых к мучнистой росе. Для создания устойчивых сортов можно использовать искусств. *мутагенез*, а у перекрёстноопыляемых растений — отбор среди гетерозиготных популяций. Таким способом сов. селекционеры Л. А. Жданов и В. С. Пустовойт получили сорта подсолнечника, устойчивые к заразихе. Для длительного сохранения устойчивости сортов предложено: 1) создание многолинейных сортов путём скрещивания хоз. ценных сортов с сортами, несущими разные гены устойчивости. При этом вследствие разнообразия генов устойчивости у полученных гибридов новые расы паразитов не могут накопиться в достаточном количестве; 2) сочетание в одном сорте R-генов с генами полевой устойчивости. Повышению устойчивости способствует также периодич. смена сортового состава в том или ином р-не или х-ве.

*Лит.:* Дунин М. С., Иммуногенез и его практическое использование, Рига, 1946; Гойман Э., Инфекционные болезни растений, пер. с нем., М., 1954; Стэкмен Э., Харрар Д., Основы патологии растений, пер. с англ., М., 1959; Горленко М. В., Краткий курс иммунитета растений к инфекционным болезням, 2 изд., М., 1962; Вавилов Н. И., Избр. труды, т. 4, М.— Л., 1964; Гешеле Э. Э., Основы фитопатологической оценки в селекции, М., 1964; Вердеревский Д. Д., Иммунитет растений к инфекционным болезням, Кишинев, 1968; Метлицкий Л. В., Озерецковская О. Л., Фитоиммунитет, М., 1968; Рубин Б. А., Арциховская Е. В., Биохимия и физиология иммунитета растений, 2 изд., М., 1968; Жуковский П. М., Культурные растения и их сородичи, 3 изд., Л., 1971.

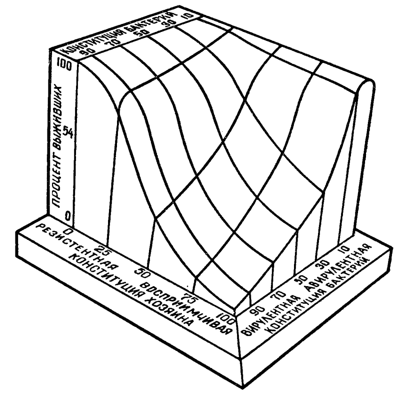
*М. В. Горленко. Б. А. Рубин.*

**ИММУНОГЕНЕ́ТИКА,** комплексная научная дисциплина, сочетающая методы иммунологии, молекулярной биологии и генетики для изучения наследственных факторов *иммунитета*, внутривидового разнообразия и наследования тканевых *антигенов*, генетических и популяционных аспектов взаимоотношений макро- и микроорганизма и *тканевой несовместимости*. Начало И. положили работы нем. учёных П. Эрлиха и Ю. Моргенрота, обнаруживших в нач. 20 в. группы крови у коз, и открытие К. Ландштейнером *групп крови* у человека. Термин «И.» предложен амер. учёным М. Ирвином в 1930.

Индивидуальная и видовая устойчивость растений и животных к бактериальным и вирусным инфекциям обеспечивается сложной многоступенчатой системой защитных сил организма. В борьбе между защитными силами и инфекционными агентами «преимущество» часто остаётся на стороне последних, т. к. микроорганизмы быстро размножаются, образуя многомиллионные популяции, в к-рых рано или поздно возникают мутантные формы с более агрессивными свойствами, чем у исходного штамма. Вероятно, как ответное защитное средство на определённом этапе эволюции позвоночных животных возникла система адаптивного иммунитета (антителообразование) — наиболее мощная линия обороны организма, особенно при повторных контактах с инфекционными агентами. Способность (или неспособность) вырабатывать антитела — наследственный признак. Генетич. регуляция биосинтеза антител имеет характерные особенности. Так, образование одной полипептидной цепи молекулы антитела контролируется двумя разными *генами*. Один из них контролирует образование части цепи, участвующей в построении *активного центра*; строение этой части различно у антител разной специфичности. Другой ген контролирует образование части цепи, строение к-рой одинаково у антител, относящихся к данному классу *иммуноглобулинов*.

Помимо групповых антигенов, существуют наследуемые их варианты, специфичные для отдельных типов клеток, напр. для лейкоцитов. Различия в строении лейкоцитарных антигенов у донора и реципиента — одна из причин несовместимости при пересадке органов и тканей. Наследственные внутривидовые различия в строении мн. белков сыворотки крови (*альбумины*, *трансферрины* и др.) контролируются, как правило, аллельными генами, причём частота каждой *аллели* в популяции высока (20% и выше), что указывает на «давление» естественного отбора. Одна из важнейших задач И. — установление факторов, обусловливающих распространение в популяциях новых аллелей. Таким фактором может служить сходство в строении антигенов у болезнетворных микроорганизмов и макроорганизма. Животные в норме не вырабатывают *антител* к собственным антигенам, поэтому сходство в антигенном строении между к.-л. компонентом микробной клетки и той или иной молекулой макроорганизма приведёт к тому, что последний не сможет синтезировать антитела, обезвреживающие данный вид микроба. В связи с этим снижаются защитные силы макроорганизма. Поэтому отбор будет подхватывать появление видоизменённых молекул белков (или полисахаридов), повышая тем самым иммунную устойчивость организма. Распространение в популяции новых аллелей может происходить также и в тех случаях, когда в результате *мутации* соответствующего гена молекула макроорганизма изменяется так, что ферментативные системы микроба уже не могут её использовать в качестве субстрата. Иногда для этого достаточно замены одной аминокислоты в полипептидной цепи, как это имеет место у нек-рых мутантных форм *гемоглобина*. Такие формы распространились в районах земного шара, где высока заболеваемость малярией: носители мутантного гемоглобина не болеют малярией, т. к. малярийный плазмодий неспособен использовать его в качестве субстрата. В ряде случаев распространяются мутации, к-рые изменяют биохимию клетки или органа в целом и тем самым нарушают приспособленность паразита. По-видимому, существуют и др. механизмы наследственного иммунитета, благодаря к-рым достигается наследственная гетерогенность вида-хозяина, препятствующая распространению паразитич. штамма микроорганизма.

Т. о., степень естеств. устойчивости к заболеванию животных данного вида определяется мн. факторами, суммарно отражая особенности конституции и животного, и возбудителя заболевания. Трёхмерная модель этих взаимоотношений представлена на рис., где показано, что процент особей, выживших после инфекции, зависит как от наследств. устойчивости организма к возбудителю заболевания, так и от вирулентности последнего.




Трёхмерное изображение зависимости жизнеспособности макроорганизма от его устойчивости к патогенным агентам и от вирулентности возбудителя.

Наследств. устойчивость к заболеваниям, как правило, специфична, т. к. физиологич. основы устойчивости к разным заболеваниям обычно неодинаковы.

Так, африканский скот зебу, прекрасно переносящий жару и устойчивый к туберкулёзу очень чувствителен к трипаносомозу; линия белых леггорнов, устойчивая к моноцитозу кур, чувствительна к куриному лейкозу; линии мышей, устойчивые к мышиному тифу, чрезвычайно восприимчивы к вирусу ложного бешенства. С древнейших времён генетич. устойчивость отд. особей, пород, рас и т. д. к заболеваниям служила предпосылкой для *селекции*. Так были выведены овцы породы ромни-марш, устойчивые к трихостронгилидам, раса кроликов, устойчивая к миксоматозу, и медоносные пчёлы, устойчивые к амер. гнильцу. Естественный отбор на устойчивость существовал и среди людей. Так, после открытия Нового Света оказалось, что индейцы Сев. Америки более чувствительны к кори и ветряной оспе, чем европейцы, для к-рых эти заболевания были привычны и легко переносимы.

В основе генетич. устойчивости к заболеваниям лежат разнообразные механизмы, в т. ч. и неиммунологические. Белые леггорны, напр., устойчивы к белому поносу потому, что имеют более совершенную терморегуляцию; устойчивость скота зебу к клещевым заболеваниям обусловлена более толстой кожей и особенностями кожных выделений, к-рые отпугивают клещей. Чувствительность к оспе у лиц с группами крови А и АВ связана с общностью антигена А человека и антигенов вируса оспы. Поэтому лица с группами крови В и О(Н) легче переносят оспу.

Перенесение генетич. представлений в область иммунологии позволило сов. учёному В. П. Эфроимсону сформулировать эволюционно-генетич. концепцию иммуногенеза, объясняющую внутривидовое антигенное разнообразие и гетерогенность антител по специфичности. Каждая здоровая зрелая в иммунологич. отношении особь способна к иммунному ответу на тканевые антигены особи с др. генотипом. Т. о., тканевая несовместимость — универсальная биологич. закономерность. Лишь однояйцевые близнецы и животные одной *чистой линии* не разделены барьером тканевой несовместимости, выраженность к-рой зависит от степени несходства генотипов донора и реципиента. Для успешных пересадок органов и тканей, переливаний крови и клеток костного мозга очень важно снизить до минимума величину этого несходства путём подбора совместимого донора. Изучение клеточных антигенов, их наследования и разнообразия, их обнаружение (типирование) — это те разделы И., к-рые особенно важны для трансплантологии, трансфузиологии, иммуногематологии и клинич. иммунологии. См. также *Иммунология*.

*Лит.:* Медведев Н. Н., Линейные мыши, Л., 1964; Хатт Ф., Генетика животных, пер. с англ., М., 1969; Эфроимсон В. П., Иммуногенетика, М., 1971; Hildemann W. H., Immunogenetics, San Francisco, 1970.

*А. Н. Мац, О. В. Рохлин.*

**ИММУНОГЛОБУЛИ́НЫ** (Ig), глобулярные белки, содержащиеся в сыворотке крови позвоночных животных и человека. И. образуют группу близких по хим. природе соединений, в состав к-рых входят также углеводы. По-видимому, все И. являются *антителами* к к.-л. *антигенам*. Известно 5 классов И. человека: G, M, A, D, E (см. табл.). Наиболее полно изучены И. класса G (IgG). Их молекулы построены из двух идентичных лёгких (мол. масса 22 000) и двух идентичных тяжёлых (мол. масса 55 000—70 000) полипептидных цепей, скреплённых дисульфидными связями (см. рис.). При

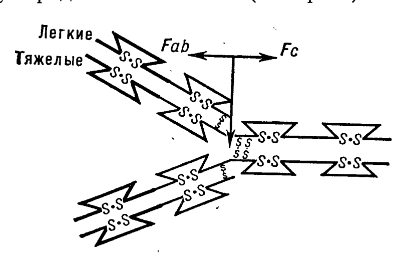



Схема молекулы иммуноглобулина G. Показаны две тяжёлые и две лёгкие полипептидные цепи, соединённые межцепьевыми дисульфидными связями. Лёгкая цепь состоит из 2, тяжёлая — из 4 структурных единиц (петель), образованных внутрицепьевыми дисульфидными связями. Жирными линиями обозначены N-концевые участки цепей, стрелкой — участок, чувствительный к протеолитическому расщеплению, в результате к-рого молекула распадается на два *Fab*-фрагмента, сохраняющих активность антител, и на *Fc*-фрагмент.

расщеплении протеолитич. ферментами (напр., папаином) молекула И. распадается на три части: два одинаковых фрагмента (обозначаются Fab), каждый из к-рых сохраняет способность к связыванию с антигеном, и фрагмент (обозначается Fc), способствующий прохождению И. через *биологические мембраны*. Все три фрагмента соединены короткими гибкими участками, расположенными в середине тяжёлой цепи. Гибкость позволяет молекулам И. оптимально присоединяться к антигенам, имеющим разное пространственное строение. Участки молекулы, ответственные за связывание с антигеном (*активный центр*), образованы N-концевыми (несут на конце аминогруппу — $NH_2$) отрезками тяжёлых и лёгких цепей. Последовательность аминокислот в этих отрезках специфична для каждого IgG, в др. участках цепей она почти не варьирует. На основании различий в строении тяжёлых цепей И. относят к определённым классам.

Особенности разных классов иммуноглобулинов здорового человека

| Класс иммуноглобулина | Мол. масса | Содержание углеводов, % | Содержание в сыворотке, *мг %* |
|---|---|---|---|
| IgG | 140 000 | 2 | 800—1680 |
| IgM | 900 000 | 10 | 50—190 |
| IgA | 170 000 и выше | 7 | 140—420 |
| IgD | 180 000 | 12 | 3—40 |
| IgE | 196 000 | 10 | 0,01—0,14 |

Большинство антител находится гл. обр. среди IgG (применяемые в лечебных целях препараты *гамма-глобулинов* состоят преим. из IgG). IgM эволюционно наиболее древние И.; они синтезируются на первых стадиях иммунной реакции. Их молекулы состоят из 5 мономерных субъединиц, каждая из к-рых напоминает молекулу IgG. Для IgA характерна способность проникать в различные секреты (слюну, молозиво, кишечный сок), где они встречаются в полимерной форме. Антитела, участвующие в аллергич. реакциях (см. *Аллергия*), относятся к недавно открытым IgE.

И. синтезируются лимфатич. клетками. При нек-рых поражениях этих клеток в крови и моче накапливается большое кол-во т. н. миеломных И., к-рые, в отличие от И. здорового организма, однородны по составу. См. также *Иммунология* и *Иммуногенетика*.

*Лит.:* Гауровиц Ф., Иммунохимия и биосинтез антител, пер. с англ., М., 1969; Незлин Р. С., Биохимия антител, М., 1966; Портер Р., Структура антител, в сб.: Молекулы и клетки, в. 4, пер. с англ., М., 1969; Kabat E. A., Structuralconcepts in immunology and immunochemistry, N. Y., 1968.

*Р. С. Незлин.*

**ИММУНОДИАГНО́СТИКА** (от *иммунитет* и *диагностика*), раздел практич. *иммунологии*, задача к-рого — распознавание инфекционных болезней при помощи серологических реакций (бактериолиза, агглютинации, преципитации и др.), а также *аллергических диагностических проб*. Серологич. реакциями пользуются также при определении *групп крови* и в судебной медицине для выяснения принадлежности крови человеку или тому или иному виду животных.

И. используется в вет. практике для распознавания мн. инфекционных болезней животных, а также выявления больных животных и микробоносителей. Для диагностики туберкулёза, бруцеллёза, сапа И. осуществляется систематически, в плановом порядке.

**ИММУНОЛО́ГИЯ** (от *иммунитет* и *...логия*), наука о защитных реакциях организма, направленных на сохранение его структурной и функциональной целостности и биологической индивидуальности. И. — быстро развивающаяся дисциплина широкого биологич. профиля, выросшая как отрасль медицинской микробиологии. Теоретич. направления в И. — изучение на клеточном и молекулярном уровне механизма образования антител, их патогенетической роли, филогенеза и онтогенеза иммунной системы — всё чаще объединяют термином иммунобиология.

И. берёт своё начало из след. наблюдения: люди, перенёсшие заразное заболевание, обычно могут без опасности для себя ухаживать за больными во время эпидемий данного заболевания. В 1796 Э. *Дженнер* разработал способ искусств. иммунизации против оспы путём заражения человека коровьей оспой. Начало И. как самостоятельной науке положило открытие Л. *Пастера* (1880), обнаружившего, что иммунизация кур старой холерной культурой создаёт у них устойчивость к заражению высоковирулентным возбудителем куриной холеры. Пастер сформулировал осн. принцип создания *вакцин* и получил вакцины против сибирской язвы и бешенства. И. И. *Мечников* (1887) открыл феномен *фагоцитоза* и создал клеточную (фагоцитарную) теорию иммунитета. К 1890 работами нем. бактериолога Э. Беринга и его сотрудников было показано, что в ответ на введение микробов и их ядов в организме вырабатываются защитные вещества — *антитела*. Нем. учёный П. Эрлих (1898, 1900) выдвинул гуморальную теорию иммунитета. В 1898—99 бельг. учёный Ж. Борде и рус. учёный Н. Н. Чистович обнаружили образование антител в ответ на введение чужеродных эритроцитов и сывороточных белков. Это от-

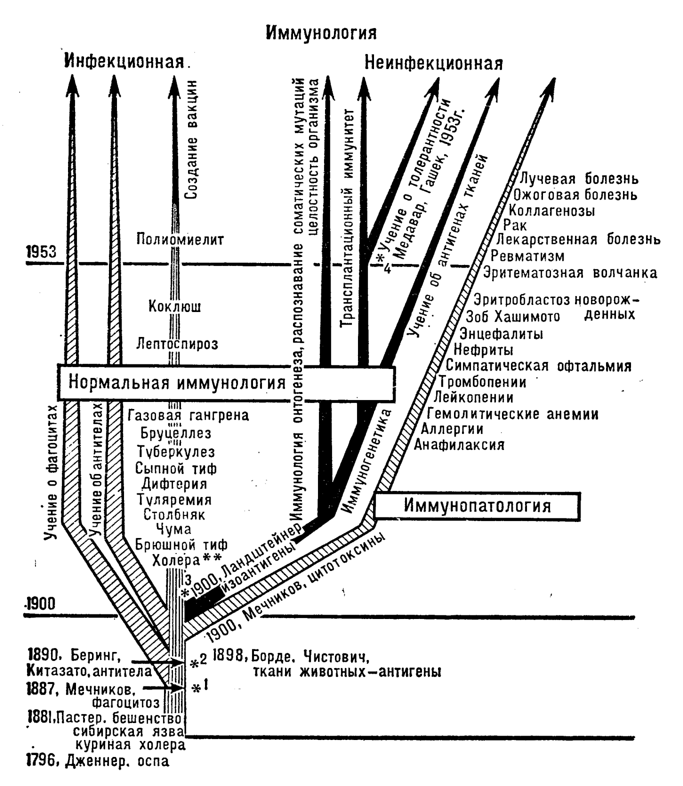



Рис. 1. Схема развития идей в иммунологии, возникновение современных отраслей этой науки (по Р. В. Петрову, 1968). * Нобелевские премии, присуждённые за исследования в области иммунологии: 1-я за теорию иммунитета (совместно с П. Эрлихом, 1908), 2-я за создание антитоксич. сывороток (1902), 3-я за открытие изоантигенов и групп крови (1930), 4-я за открытие толерантности и теорию иммунитета (совместно с Ф. Бёрнетом, 1960). ** Первая вакцина против холеры (А. В. Хавкин, 1892).

крытие положило начало неинфекционной И. В 1900 австр. иммунолог К. Ландштейнер открыл *группы крови* человека и создал основу учения о тканевых изоантигенах (см. *Антигены*). Новое, предсказанное австрал. учёным Ф. *Бёрнетом* направление в И.— учение об иммунологич. толерантности — возникло после экспериментального воспроизведения этого феномена англ. учёным П. Медаваром (1953).

Начало отечественной И. положили работы И. И. Мечникова, А. А. Безредки, Г. Н. Габричевского, Н. Ф. Гамалеи, Л. А. Тарасевича. Сов. И. 20—30-х гг. наряду с решением практич. вопросов плодотворно занималась теоретич. исследованиями (работы И. Л. Кричевского, В. А. Барыкина, В. А. Любарского, С. И. Гинзбург-Калининой). В 40—60-е гг. проблемы И. успешно решались под рук. Л. А. Зильбера, П. Ф. Здродовского, Г. В. Выгодчикова, М. П. Покровской, В. И. Иоффе, А. Т. Кравченко, П. Н. Косякова и др.

И. развивается очень быстрыми темпами, особенно на стыках с химией, генетикой, физиологией, радиобиологией и др. отраслями биологии и медицины. И. состоит из ряда б. или м. чётко определившихся направлений (см. рис. 1), перечисленных ниже.

Иммуноморфология изучает анатомию, гистологию и цитологию иммунной системы организма. В ней используются гистологич. и цитологич. методы исследования, культивирование клеток вне организма, световая, флуоресцентная и электронная микроскопия, авторадиография и др. В последние годы весь процесс первичного иммунного ответа лимфоидных клеток удалось воспроизвести в пробирке. Установлено, что специфич. иммунный ответ, а отчасти и естественная устойчивость организма обеспечиваются функцией его лимфоидной системы и рассеянных по всем тканям фагоцитирующих клеток (см. *Фагоцитоз*). Свойством захватывать антиген обладают нейтрофильные и эозинофильные гранулоциты, моноциты и тромбоциты в крови; гистиоциты в соединит. ткани; микроглия в мозге; синусные клетки печени, селезёнки, надпочечников, костного мозга и передней доли гипофиза; ретикулярные клетки селезёнки, лимфатич. узлов, костного мозга, тимуса (вилочковой, или зобной, железы) и небольшая часть циркулирующих лимфоцитов. Осн. масса введённого во внутр. среду организма антигена захватывается, разрушается и устраняется этими

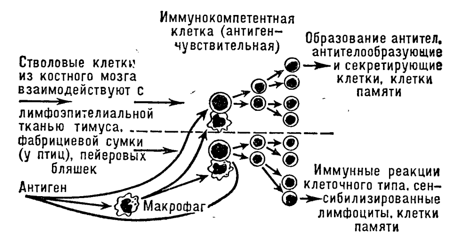



Рис. 2. Схема взаимодействия клеток иммунной системы.

клетками. Лишь доли процента антигенных молекул сохраняются долгое время, вызывая специфич. иммунологич. реакции. Особо важную роль приписывают тем молекулам антигена, к-рые оседают на поверхности ретикулярных клеток в лимфатич. узлах. Иммунный ответ происходит при взаимодействии, по крайней мере, двух типов малых лимфоцитов (рис. 2), к-рые постоянно мигрируют в тканях, циркулируя по лимфатич. и кровеносным путям.

Клетки одного типа (В-клетки) происходят из костного мозга и при встрече с антигеном превращаются в клетки, образующие антитела (плазматические клетки). Клетки другого типа (Т-клетки) происходят из тимуса. Им свойственна способность специфически реагировать на антигенные молекулы и обеспечивать взаимодействие В-клеток с антигеном.

В иммунологически зрелом (иммунокомпетентном) организме фагоцитирующие клетки и Т- и В-лимфоциты осуществляют все формы специфич. ответа: образуют циркулирующие антитела, относящиеся к разным классам *иммуноглобулинов* (верх. часть рис. 2), реализуют иммунные реакции клеточного типа — замедленную повышенную чувствительность, отторжение трансплантата и др. Так организм отвечает на ряд бактериальных и паразитарных инвазий (туберкулёз, бруцеллёз, лейшманиоз), а также на пересадку клеток и тканей от др. организма (см. *Тканевая несовместимость*, *Трансплантация*). Дифференцировка и взаимодействие этих клеток под влиянием антигена могут привести к возникновению иммунологич. «памяти» или специфич. иммунологич. толерантности.

Сравнительная И. изучает иммунный ответ у разных видов животных. Эволюционное толкование явлений иммунитета помогает выяснить их механизмы. Лимфоидная система и способность к образованию специфич. антител впервые появляются только у позвоночных. Напр., морская минога имеет примитивный лимфо-эпителиальный тимус, лимфоидные островки в селезёнке и костном мозге и циркулирующие лимфоциты; у неё образуются антитела и возникает иммунологич. память, но ассортимент антигенов, на к-рые отвечает минога, очень ограничен. У примитивных хрящевых рыб (акул, скатов) лимфоидная система более развита; они способны реагировать на большее число антигенов. Типичные плазматич. клетки появляются у хрящевых, лучепёрых и костистых рыб. У этих животных вырабатывается неск. типов иммуноглобулинов. У земноводных впервые в филогенетич. ряду образуется система плазматич. клеток, синтезирующих высоко- и низкомолекулярные иммуноглобулины, различающиеся по антигенным свойствам. Весьма похожая система имеется у пресмыкающихся. Система *комплемента* (состоящая из различных белков нативной сыворотки), по-видимому, очень древняя, т. к. в исходной форме имеется как у низших, так и у высших позвоночных.

У большинства млекопитающих иммунные реакции развиваются в полной мере только после рождения. Во время эмбрионального развития, когда зародыш защищён от действия антигенов, функционирует система избирательного переноса иммуноглобулинов от матери к плоду. Однако к 4—5 месяцам плод человека самостоятельно образует иммуноглобулины M и G. Птицы и млекопитающие, в т. ч. человек, обладают одинаковым спектром иммунологич. реакций. Степень иммунореактивности связана с возрастом и заметно снижается по мере старения организма.

Физиология иммунных реакций изучает механизмы, с помощью к-рых организм обнаруживает

и удаляет «чужое» — вещества, не являющиеся нормальными компонентами его собственных тканей: мёртвые и злокачественно перерождённые клетки, собственные повреждённые молекулы, чужеродные клетки и молекулы, бактерии, вирусы, простейшие, гельминты и их яды и т. п. Функциональным выражением чужеродности антигена является его способность вызывать образование специфич. антител и соединяться с ними. Природа антигенности, вопрос о том, почему организм, не вырабатывая антитела на громадное множество собственных молекул, образует антитела к бесконечному числу чужеродных антигенов, сущность специфич. иммунного ответа, в частности синтеза антител, являются гл. вопросами т. н. теории образования антител. Предполагают, что образование антител, т.е. биосинтез высокоспециализированных белковых молекул, осуществляется подобно синтезу др. белков плазмы крови (см. *Иммуногенетика*).

Общая теория иммунологич. реакций должна объяснить физико-химич. природу антигенности, описать молекулярные механизмы синтеза антител и расшифровать иммунохимическую специфичность. Создание такой теории возможно при последовательном решении трёх важнейших и взаимосвязанных проблем иммунного ответа: 1) генетические основы разнообразия иммуноглобулинов; 2) вопросы о том, сколько различных по специфичности антител может синтезировать клетка, о межклеточных взаимодействиях и о том, на каком уровне, клеточном или субклеточном, осуществляется действие антигена; 3) механизм специфич. иммунологич. толерантности (отсутствие специфич. ответа на антиген). Первая попытка химич. интерпретации иммунологич. реакций была предпринята П. Эрлихом (1900). Он полагал, что каждая антителообразующая клетка обладает преформированной «боковой цепью», случайно пространственно соответствующей антигену. «Боковые цепи», отделившиеся от клетки-носителя и попавшие в кровоток, отождествлялись с антителами. Эта гипотеза поразительно близка к совр. представлениям о биосинтезе *белка* тем, что в ней предполагается предсуществование (до воздействия антигена) *генетического кода* для каждого вида антител. Антигенные молекулы должны только «выбрать» (произвести селекцию) предсуществующую структуру и усилить её воспроизведение. Популярность селекционной идеи Эрлиха была поколеблена открытием К. Ландштейнера (1936), к-рый показал, что большое количество искусственных антигенов, полученных синтетическим путём, может вызвать образование специфич. антител. В связи с этим амер. учёные Ф. Брейниль и Ф. Гауровиц, Д. Александер и С. Мадд (1930) предположили, что преформированных антител не существует. Антиген вмешивается в процесс образования молекулы глобулина, нарушая её сборку. В результате образуется антитело со специфичной для данного антигена структурой. Действие антигена в этом случае является инструктивным, что легко объясняет беспредельное разнообразие синтезируемых организмом антител. Амер. учёный Л. Полинг (1940) приписывал антигену роль «матрицы», на к-рой складываются полипептидные цепи антитела. Новым этапом в развитии И. было появление концепции австрал. учёных Ф. Бёрнета и Ф. Феннера (1941), рассматривавших синтез антител как частный случай адаптивного белкового синтеза, подобный синтезу *индуцируемых ферментов* у бактерий. Предполагалось, что антиген в клетке осуществляет косвенное инструктивное действие, вызывая изменения в комплексе ферментов, участвующих в синтезе молекулы антитела. Впоследствии эта концепция была дополнена гипотезой о существовании особых «меток» для собственных антигенов организма, что объясняло естественную толерантность к ним. Согласно представлению амер. учёных Р. Швита и Р. Оуэна (1957), антиген, подобно *мутагену*, вызывает соответств. изменения дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК), следствием к-рых является биосинтез молекул антител. Амер. учёный Д. Голдштейн (1960) предположил аналогич. действие антигена на информационную рибонуклеиновую кислоту (и-РНК). В 1950 нем. учёный Н. Ерне выдвинул новую гипотезу специфич. иммунного ответа, основанную на селекционной идее Эрлиха. Гипотеза «натуральной селекции» Ерне сводилась к тому, что в эмбриональном периоде в тимусе образуются различные по специфичности молекулы антител. Комплекс антигена с соответствующим антителом попадает в синтезирующую антитела клетку, к-рая использует антитело как модель для образования подобных молекул. Ерне постулировал отсутствие антител к собственным антигенам организма и «распознавание» только чужеродных конфигураций. Дальнейшим развитием селекционной идеи была клонально-селекционная теория приобретённого иммунитета, выдвинутая Ф. Бёрнетом (1957). Клоном наз. группу клеток, происшедших путём деления от одной клетки-предшественницы. По Бёрнету, лимфоидная система иммунологически зрелого организма содержит множество (не менее $10^4$—$10^5$) клонов клеток, способных специфически отвечать на различные антигены. Природа генетич. разнообразия иммуноглобулинов неизвестна. Однако именно клонально-селекционная теория представляется наиболее правдоподобной и соответствующей совр. представлениям о биосинтезе белка. Отсутствие реакции на собств. антигены Бёрнет объяснил устранением «запрещённых клонов» (способных синтезировать антитела к «своему») в эмбриональном периоде. Согласно этой теории, антиген, попадая в организм, «выбирает» клетку, к-рая способна образовать соответствующее антитело, и стимулирует её к размножению с последующим синтезом антитела. Как происходит этот выбор—на уровне клеточных клонов (как полагает Бёрнет) или субклеточных единиц,— зависит от того, сколько различных по специфичности молекул антител способна синтезировать клетка. Можно думать, что клетка несёт генетич. информацию для синтеза более чем $10^5$ различных иммуноглобулинов. Однако в результате дифференцировки её способность синтезировать антитела практически подавлена. Антиген вызывает депрессию синтеза соответствующих антител, в результате чего синтезируются антитела только одной специфичности. Это положение лежит в основе гипотезы «репрессии-депрессии», выдвинутой амер. учёным Л. Силардом, австрал. — И. Финчем и сов. учёными В. П. Эфроимсоном, А. Е. Гурвичем и Р. С. Незлиным.

Физиология иммунных реакций изучает также факторы, регулирующие количественные характеристики иммунного ответа, в т. ч. роль нервной системы (преим. гипоталамуса), гормонов, возраста, питания, состояния организма (в частности, степени утомления) и внеш. воздействий. Теперь известно, что не только гормоны гипофиза и надпочечников могут изменять иммунологич. реактивность, но и плацента выделяет особый гормон, к-рый в значит. степени тормозит иммунные реакции организма матери на антигены плода.

Иммунопатология изучает не только чрезмерные или повреждающие организм иммунные реакции (см. *Аутоиммунные заболевания*), но и заболевания, сопровождающиеся дефектами иммунной системы: наследственные и приобретённые агаммаглобулинемии и иммуноглобулинопатии при опухолях лимфо-ретикулярной ткани, при нефрозах, после применения цитостатических лекарственных препаратов и после облучения. В иммунопатологии особое внимание уделяется методам торможения и стимуляции иммунного ответа. Усиление иммунного ответа неспецифич. стимуляторами (т. н. адъювантами) или трансплантацией активных лимфоидных тканей перспективно при инфекционных заболеваниях и при дефектах иммунной системы. И наоборот, торможение иммунного ответа — лечебный приём при заболеваниях с чрезмерной или нежелательной активностью иммунной системы. Торможения достигают, повреждая лимфоидные клетки облучением, азотистыми ипритами, антиметаболитами, кортикостероидными гормонами, антилимфоцитарной сывороткой. Иммунный ответ подавляют также пассивным введением антител, напр. введением матери антирезусных антител для предотвращения гемолитич. желтухи новорождённых.

В последние годы интенсивно изучаются реакции организма на клетки и макромолекулы индивидуумов того же или другого вида. Эту отрасль наз. неинфекционной И. Каждый многоклеточный организм обладает нек-рыми уникальными, неповторимыми особенностями строения белков и клеточных мембран. Отличие одного индивидуума от другого обусловлено генетич. механизмами. Именно по этой причине введённые в организм извне клетки и молекулы распознаются как чужеродные и вызывают комплекс иммунных реакций, направленных на их удаление. Поэтому, несмотря на самую совершенную хирургич. технику, пересаженные органы и ткани обычно отторгаются, будучи не в состоянии преодолеть барьер тканевой несовместимости; её изучением занимается трансплантационная И. Др. раздел неинфекционной И.— иммунология опухолей — изучает опухолевые антигены и механизмы распознавания и удаления злокачественно перерождённых клеток. В круг проблем неинфекционной И. входит также разработка способов создания специфич. иммунологич. толерантности, к-рые в будущем позволят сделать трансплантацию органов практически применяемым методом лечения всевозможных заболеваний. Получаемые И. данные служат основой для развития прикладной, клинической И. и таких её осн. направлений, как *иммунопрофилактика, иммунотерапия, иммунодиагностика*.

Иммунологич. методы исследования широко используются для тонкого анализа в разнообразных отраслях медицины (гематологии, акушерстве, дерматологии и пр.) и биологии (в биохимии, эмбриологии, генетике и антропологии).

Проблемами И. в СССР занимаются более 50 н.-и. учреждений. Крупнейшие из них — Ин-т эпидемиологии и микробиологии им. Н. Ф. Гамалеи АМН СССР (Отдел иммунологии и онкологии этого института — международный центр по опухолеспецифич. антигенам), Моск. ин-т вакцин и сывороток им. И. И. Мечникова, Государственный контрольный ин-т мед.-биол. препаратов им. Л. А. Тарасевича, Моск. ин-т эпидемиологии и микробиологии, Ленинградский ин-т экспериментальной медицины.

За рубежом вопросами И. занимаются: Ин-т иммунологии (Базель) и Ин-т биохимии Лозаннского ун-та (Швейцария), Нац. ин-т мед. исследований (Милл-Хилл, Великобритания), Нац. ин-т рака, Нац. ин-т здравоохранения, а также Рокфеллеровский ин-т мед. исследований (США), Н.-и. ин-т иммунологии (Прага, Чехословакия), Ин-т Л. Пастера (Париж, Франция) и др. С 1963 Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), осуществляя свою программу по И., создаёт справочные центры по иммунологии и иммуноглобулинам, созывает симпозиумы и совещания по иммунопатологии, иммунологии паразитарных заболеваний, иммунотерапии рака, по типированию антигенов тканевой несовместимости, по клеточному иммунитету.

В СССР работы по И. публикуются в ряде мед. и биологич. журналов: «Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии» (с 1924); «Патологическая физиология и экспериментальная терапия» (с 1957); «Вопросы вирусологии» (с 1956); «Медицинская паразитология и паразитарные болезни» (с 1923); «Бюллетень экспериментальной биологии и медицины» (с 1936).

За рубежом ряд периодич. изданий целиком посвящён проблемам И.: «Journal of Immunology» (Balt., с 1916); «Journal of Experimental Medicine» (N. Y., с 1896); «Journal of Allergy» (St. Louis, с 1929); «Immunology» (Oxf., с 1958); «Clinical and Experimental Immunology» (Oxf., с 1966); «Immunochemistry» (N. Y., с 1964); «Advances in Immunology» (N.Y.— L., с 1961); «Zeitschrift für Immunitäts- und Allergieforschung» (Jena — Stuttg., с 1909); «International Archives of Allergy and Applied Immunology» (N. Y.— Basel, с 1950); «Revue d'Immunologie et de Thérapie antimicrobienne» (P., с 1935).

Вопросам И. посвящены мн. статьи в «Бюллетене Всемирной организации здравоохранения» (с 1964), издаваемом на рус. яз., и отд. выпуски из серии технич. докладов ВОЗ, а также статьи в международном «Журнале гигиены, эпидемиологии, микробиологии и иммунологии», издаваемом на рус. языке в Праге (с 1957).

*Лит.:* Незлин Р. С., Биохимия антител, М., 1966; Фонталин Л. Н., Иммунологическая реактивность лимфоидных органов и клеток, Л., 1967; Петров Р. В., Введение в неинфекционную иммунологию, Новосиб., 1968; Здродовский П. Ф., Проблемы инфекции, иммунитета и аллергии, 3 изд., М., 1969; Эфроимсон В. П., Введение в медицинскую генетику, 2 изд., М., 1968; его же, Иммуногенетика, М., 1971; Бойд У. К., Основы иммунологии, пер. с англ., М., 1969; Бернет Ф. М., Клеточная иммунология, пер. с англ., М., 1971, с. 11; Pressman D., Grossberg A. L., The structural basis of antibody specificity, N. Y. — Amst., 1968; Humphrey J. H., White R. G., Immunology for students of medicine, 3 ed., Oxf., 1970. *А. Н. Мац.*

Практическая, в т. ч. клиническая, И. занимается использованием иммунологич. реакций в целях диагностики, профилактики и лечения ряда заболеваний. Она тесно связана с мед. и вет. микробиологией, а также с эпидемиологией, физиологией и патофизиологией, биохимией, эндокринологией и др. Самостоят. разделами практич. И. является вирусная И., И. паразитарных заболеваний. И. изучает антигенный состав микроорганизмов, особенности иммунных процессов при различных видах инфекций и неспецифич. формы устойчивости организма к инфекц. возбудителю. Всё большее значение приобретают изучение иммунологич. процессов и иммунологич. перестройки организма, вызванных неинфекционными антигенами экзогенного и эндогенного происхождения, разработке методов борьбы с аллергич. заболеваниями (см. *Аллергия*, *Аллергология*). Интенсивно развиваются и др. разделы клинич. И.: радиационная И., изучающая нарушения иммунологич. реактивности организма под влиянием облучения; иммуногематология, исследующая антигенный состав клеток крови, причины и механизм развития иммунологич. поражений системы крови и др. И. разрабатывает методы иммунопрофилактики, иммунотерапии и иммунодиагностики. Клинич. И. использует различные методы исследования. Так, при изучении природы и свойств антигенов и антител используется биохим. и физико-хим. методы. С помощью изотопных индикаторов и флюоресцентной микроскопии изучают судьбу антигенов в организме и закономерности антителообразования на клеточном уровне. Механизмы развития неспецифич. воспалительных и аллергич. реакций исследуют биохим. и цитохим. методами.

Иммунологические методы исследования основаны на специфичности взаимодействия антигена (микроба, вируса, чужеродного белка и пр.) с антителами. Раздел И., изучающий реакции антигена с антителами сыворотки крови, называется *серологией*. К наиболее распространённым иммунологич. методам относятся: реакция преципитации, реакция агглютинации, реакция лизиса, реакция нейтрализации. Широкое распространение получает изучение взаимодействия антигена с иммунными клетками. Мн. методы И. обладают очень высокой специфич. чувствительностью (напр., реакция *анафилаксии* превосходит по чувствительности методы аналитич. химии) и используются в др. дисциплинах, напр. в судебной медицине.

В СССР и за рубежом И. преподают в мед. и вет. вузах на кафедрах патологич. физиологии, микробиологии, общей патологии, а также в спец. н.-и. ин-тах. Вопросы клинич. И. обсуждаются на междунар. конгрессах по микробиологии и аллергологии и освещаются во мн. отечеств. и зарубежных журналах.

*Лит.:* Доссе Ж., Иммуногематология, пер. с франц., М., 1959; Радиационная иммунология, М., 1965; Лабораторные методы исследования в неинфекционной иммунологии, под ред. О. Е. Вязова, М., 1967; Иоффе В. И., Клиническая и эпидемиологическая иммунология, [Л., 1968]; Практическая иммунология, под ред. П. Н. Бургасова и И. С. Безденежных, М., 1969. *А. Х. Канчурин, Н. В. Медуницын.*

**ИММУНОПАТОЛО́ГИЯ** (от *иммунитет* и *патология*), раздел *иммунологии*, посвящённый изучению процессов, возникающих вследствие повреждающего действия на клетки и ткани организма иммунологических реакций. Если в реакциях иммунитета гуморальные и клеточные факторы обладают защитным действием, то при аутоагрессивных процессах они становятся причиной возникновения аллергических (см. *Аллергия*) и *аутоиммунных заболеваний*. В точном значении термин «И.» означает заболевания, возникающие в результате повреждения собственных тканей и органов организма под воздействием аутоагрессивных антител или сенсибилизированных лимфоидных клеток.

Возникновение аутоиммунных реакций, согласно совр. представлениям, может быть обусловлено: во-первых, сенсибилизацией экзогенными антигенами, содержащими общие антигены с макроорганизмом; во-вторых, воздействием различных внешних факторов (инфекционных, химич., физич. и др.), вызывающих изменение клеточных антигенов, и, в-третьих, генетич. изменениями в лимфоидной системе.

В 1899 И. И. Мечников установил, что эритроциты, лейкоциты, сперматозоиды и др. клетки, введённые в организм животных, вызывают образование специфич. антител — цитотоксинов (гемолизины, лейкотоксины, спермотоксины, нефротоксины и, в частности, аутолизины). В последующем изучались антигенные особенности патологически изменённых собственных тканей и органов (аутоаллергия), проводился анализ иммунологич. процессов, возникающих вследствие пересадки тканей и органов (*тканевая несовместимость*) и т. д.

Углублённое исследование процессов И. началось в 1939 с работ нем. учёного Ф. Ф. Швенкера и франц. учёного Ф. С. Комплюайе, к-рые, вводя животному эмульсию почки, смешанную со стафилококковым или стрептококковым токсином, обнаруживали в крови этого животного противопочечные антитела. В 1945 амер. учёными П. и Е. Кавелти было экспериментально доказано, что введение в организм животных гемолитич. стрептококка в смеси с тканью почек вызывает гломерулонефрит, а с тканью сердца — миокардит. При этом возникают агрессивные аутоантитела специфически повреждающие нормальные клетки почки или сердца, приобретающие свойства аутоантигенов. В 1955 нем. учёный А. Бенко объединил все эти процессы термином «аутоагрессия», нем. учёные П. Мишер и К. О. Форлендер рассматривали эти процессы как И. (1963), а сов. аллерголог А.Д. Адо (1967) считал, что И.— одна из форм аллергии.

Причины, обусловливающие иммунопатологич. процессы, многообразны. Агрессивные аутоантитела или сенсибилизированные лимфоидные клетки могут возникать вследствие воздействия экзогенных факторов: инфекционных агентов или их токсинов, в результате отморожений, ожогов, отравлений и т. д., а также в результате нек-рых внутренних (эндогенных) причин. Известны антиэритроцитарные антитела, вызывающие гемолитич. анемии, антилимфоцитарные

антитела, вызывающие лейкопении, лейкозы и агранулоцитоз, др. антитела повреждают тромбоциты, третьи — различные органы, напр. сердце, почки и др. При таких иммунопатологич. заболеваниях, как аллергич. поствакцинальные энцефалиты, заболевания щитовидной железы и др., а также при гомотрансплантациях органов (т. е. при пересадке, напр., от человека человеку) ведущее значение приобретают сенсибилизированные лимфоидные клетки. Агрессивные аутоантитела и лимфоидные клетки вызывают повреждение тканей и органов, коагуляцию белков в их клетках, что приводит к возникновению чужеродных для организма тканевых или комплексных антигенов, воздействующих на ретикулоэндотелиальную систему, в к-рой образуются специфич. по отношению к ним агрессивные аутоантитела. Эти антитела, в свою очередь, фиксируются на клетках соответствующих тканей, вызывая их повреждение и гибель. Тонкий механизм аутоиммунных реакций является предметом детального изучения. Одни авторы превалирующее значение придают агрессивным аутоантителам; другие выдвигают на первый план значение лимфоидных клеток; третьи считают, что в основе повреждающего действия тканей и органов находится соединение антигена с антителом. Наиболее вероятно, что все эти механизмы участвуют одновременно. Механизм иммунологич. реакций при гомотрансплантации органов в значит. степени аналогичен иммунопатологич. процессам.

В зависимости от изменённых антигенов и направленности аутоантител развивается поражение эритроцитов (при гемолитической анемии), лейкоцитов (при лейкопении), щитовидной железы (зоб Хошимоте) и т. д. Возникновение аутоантител против антигенов соединительной ткани или ДНК приводит к развитию системных поражений мн. органов (ревматизм, красная волчанка и др.).

Аутоиммунные расстройства развиваются и в облучённом организме, в к-ром радиационное поражение клеток и тканей вызывает изменение антигенной специфичности, что приводит к циркуляции изменённых антигенов, обусловливающих аутоантигенное раздражение, выработку аутоантител и развитие аутосенсибилизации.

*Лит.:* Адо А. Д., Аллергия или иммунопатология? «Вестник Академии медицинских наук СССР», 1967, № 2; Здродовский П. Ф., Проблемы инфекции, иммунитета и аллергии, 3 изд., М., 1969; Иммунопатология в клинике и эксперименте и проблема аутоантител, под ред. П. Мишера и К. Форлендера, М., 1963.

*А. Х. Канчурин, П. П. Сахаров.*

**ИММУНОПРОФИЛА́КТИКА** (от *иммунитет* и *профилактика*), раздел практич. *иммунологии*, задача к-рого — предупреждение развития инфекционных заболеваний введением иммунологич. препаратов — *вакцин, сывороток иммунных, гамма-глобулинов* и др. для создания иммунитета. С помощью И. предупреждают мн. инфекционные заболевания, напр. полиомиелит, жёлтую лихорадку, дифтерию, столбняк, оспу и др. В задачу И. входит также создание более совершенных вакцин, в частности против брюшного тифа, холеры, дизентерии. Вероятно, в будущем методы И. удастся применить в борьбе с паразитарными заболеваниями — шистосоматозом, малярией, глистными инвазиями и др.

**ИММУНОТЕРАПИ́Я** (от *иммунитет* и *терапия*), раздел практич. *иммунологии*, задача к-рого — лечение инфекционных больных иммунологич. препаратами: *вакцинами, сыворотками иммунными, гамма-глобулинами* и др. Сыворотки и гамма-глобулины применяют при острых формах заболевания (дифтерия, столбняк, ботулизм, цереброспинальный менингит и др.). Вакцины вводят при лечении затяжных, вяло текущих и хронич. форм инфекций (дизентерия, бруцеллёз, туляремия и др.). И. сочетают с лечением антибиотиками и *химиотерапией*.

В вет. практике И. инфекц. заболеваний животных производится путём введения в организм лечебных сывороток, бактериофагов. При введении лечебной сыворотки или гамма-глобулина, полученного из неё, в организм животного поступают в готовом виде имеющиеся в них защитные вещества (антитела) против возбудителя заболевания или его токсина.

**ИММУНОФЛУОРЕСЦЕ́НЦИЯ,** комплекс методов флуоресцентного анализа, применяемых в иммунологии, гл. обр. в гистохимии, а также в вирусологии, бактериологии, микологии, паразитологии и т. п. Сочетание иммунохимич. реакций и флуоресцентной микроскопии позволяет выявлять тканевые и клеточные антигены, в т. ч. при *аутоиммунных заболеваниях* и злокачественном перерождении клеток, изучать закономерности синтеза антител и идентифицировать возбудителей мн. вирусных и микробных заболеваний. Специфич. антитела метят флуоресцирующим красителем (напр., акридиновым оранжевым), не меняющим их свойств, и наносят на препарат. При этом флуоресцируют только участки препарата, содержащие антиген. Исследуя с помощью И. образование комплекса «антиген-антитело», для метки антител используют краситель, меняющий флуоресцентные свойства при соединении антител с антигеном. См. *Флуоресценция*.

*Лит.:* Иммунофлюоресценция, под ред. Ю. Кубицы, пер. с польск., М., 1967.

**ИММУНОХИ́МИЯ,** раздел иммунологии, изучающий хим. основы *иммунитета*. Осн. проблемы И.— изучение строения и свойств иммунных белков — *антител*, природных и синтетич. *антигенов*, а также выявление закономерностей взаимодействия между этими главными компонентами иммунологич. реакций у разных организмов. Методами И. пользуются также в прикладных целях, в частности при выделении и очистке активных начал вакцин и сывороток. См. также *Иммунология, Иммуноглобулины*.

*Лит.:* Бойд В., Введение в иммунохимическую специфичность, пер. с англ., М., 1963; Иммунохимический анализ, под ред. Л. А. Зильбера, М., 1968; Кэбот Е., Мейер М., Экспериментальная иммунохимия, пер. с англ., М., 1968.

**И́МОЛА** (Imola), город в Сев. Италии, в области Эмилия-Романья, в пров. Болонья. 55,6 тыс. жит. (1969). Произ-во с.-х. машин, велосипедов, мебели, цем., керамич., пищ. предприятия. Архит. памятники 12—14 вв., музеи.

**ИМПЕДА́НС** (англ. impedance, от лат. impedio — препятствую) электрический, устаревшее название полного *сопротивления электрической цепи* при синусоидальных напряжениях и токе.

**ИМПЕДА́НС АКУСТИ́ЧЕСКИЙ,** комплексное сопротивление, к-рое вводится при рассмотрении колебаний акустич. систем (излучателей, рупоров, труб и т. п.).

И. а. представляет собой отношение комплексных амплитуд звукового давления и объёмной колебательной скорости частиц среды (последняя равна произведению усреднённой по площади *колебательной скорости* на площадь, для к-рой определяется И. а.). Комплексное выражение И. а. имеет вид

$$Z_a = R_a + iX_a,$$

где $i=\sqrt{-1}$ — мнимая единица. Разделяя комплексный И. а. на вещественную и мнимую части, получают активную $R_a$ и реактивную $X_a$ составляющие И. а.— активное и реактивное акустич. сопротивления. Первое связано с трением и потерями энергии на излучение звука акустич. системой, а второе — с реакцией сил инерции (масс) или сил упругости (гибкости). Реактивное сопротивление в соответствии с этим бывает инерционное или упругое.

Акустич. сопротивление в системе СИ измеряется в единицах *н·сек/м*$^5$, в системе СГС — в *дин·сек/см*$^5$ (в лит-ре для этой единицы встречается обозначение «акустический ом»). Понятие И. а. важно при рассмотрении распространения звука в трубах переменного сечения, рупорах и подобных системах или при рассмотрении акустич. свойств излучателей и приёмников звука, их диффузоров, мембран и т. п. Для излучающих систем от И. а. зависят мощность излучения и условия согласования со средой.

Кроме акустического $Z_a$, применяют также удельный акустический $Z_1$ и механический $Z_м$ импедансы, к-рые связаны между собой зависимостью $Z_м = SZ_1 = S^2Z_a$, где $S$ — рассматриваемая площадь в акустич. системе. Удельный акустич. импеданс выражается отношением звукового давления к колебат. скорости в данной точке или для единичной площади. В случае плоской волны удельный И. а. равен *волновому сопротивлению* среды. Механич. импеданс (и соответственно механич. активное и реактивное сопротивления) определяется отношением силы (т. е. произведения звукового давления на рассматриваемую площадь) к средней колебат. скорости для этой площади. Единица механич. сопротивления в системе СИ — *н·сек/м*, в системе СГС — *дин·сек/см* (иногда наз. «механический ом»).

*И. Г. Русаков.*

**ИМПЕРАТИ́В** (от лат. imperativus — повелительный), в лингвистике повелительное наклонение глагола. Обычно выражается чистой основой или основой + суффикс множеств. числа («глянь», «глянь-те»). Междометный И.— разряд глагольных слов с повелительно-восклицательным значением, напр. в рус. яз. «вон!», «прочь!», «долой!». Инклюзивная форма И. побуждает тех (того), к кому обращена речь, к совместному действию с говорящим (говорящими), напр. в рус. яз. «пойдём», «пойдёмте» в отличие от «пойдите».

**ИМПЕРАТИ́ВНАЯ НО́РМА,** см. в ст. *Норма права*.

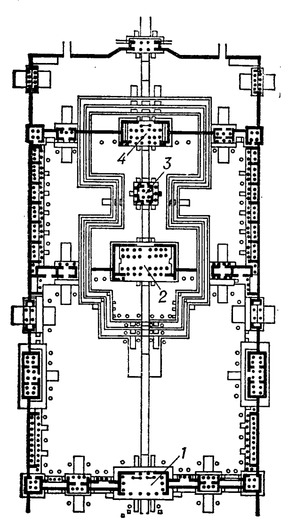
**ИМПЕРАТИ́ВНЫЙ МАНДА́Т,** обязательный наказ избирателей своему депутату в представит. орган. В социалистич. странах И. м.— осн. фактор, определяющий взаимоотношения между депутатами и избирателями. Если депутат не следует наказу своих избирателей и теряет их доверие или если его поведение оказы-

вается недостойным звания депутата, он может быть отозван.

В бурж. гос-вах депутаты не связаны к.-л. юридич. обязательствами по отношению к своим избирателям; формально они считаются представителями всей нации, а не тех избират. округов, от к-рых они избраны. Процедура отзыва депутатов, как правило, отсутствует, и мандат депутата не носит императивного характера. Ряд бурж. конституций (напр., Французская конституция 1958, ст. 27) прямо запрещает И. м. Основной закон ФРГ (ст. 38) устанавливает, что депутаты бундестага не связаны наказами или поручениями и подчиняются лишь своей совести. Аналогичное положение содержится в конституциях и законах Дании, Финляндии и др.

**ИМПЕРА́ТОР** (лат. imperator — повелитель), монархический титул. Первоначально в Др. Риме слово imperium обозначало верховную власть (воен., суд., адм.), к-рой обладали высшие магистраты — консулы, преторы, диктаторы и др. Со времени *Августа* и его преемников титул И. приобрёл в Римской империи монархич. характер. Со времени *Диоклетиана* во главе Рим. империи стояли два И. с титулами августов (их соправители имели титулы цезарей). С падением Зап. Рим. империи (476) титул И. сохранился на В. — в Византии; на З. он был восстановлен *Карлом Великим* (800), а затем герм. королём *Оттоном* I (с 962— И. «Священной Рим. империи»). Позднее этот титул принимали монархи нек-рых других гос-в (росс. И. — с 1721, австр. И. — с 1804 и др.; см. ст. *Империя*). В европ. лит-ре термин «И.» прилагают к монархам ряда неевроп. гос-в (напр., кит. И. — до 1911, япон. И., И. Эфиопии).

**ИМПЕРА́ТОРСКИЙ ДВОРЕ́Ц,** Гугун (с 1914 — музей), в Пекине, один из крупнейших ср.-век. гор. ансамблей Китая. Начало стр-ва И. д. восходит к 1-й пол. 15 в. Его территория, прямоугольная в плане (960 *м* × 750 *м*), окружена кирпичными стенами (выс. 10 *м*) с 4 воротами (гл. юж. — Умынь) и рвом; занимает центр. часть города на оси, пересекающей Пекин с Ю. на С. По оси расположен главный в ансамбле И. д. комплекс «Трёх больших палат» — быв. офиц. императорская резиденция. Он состоит из последовательно соединённых площадей, окружённых различными постройками; крупнейшие — центр. павильоны Тайхэдянь (1421, реконструирован в 1697), Чжунхэдянь и Баохэдянь (оба — 15 в., перестроены в 17—18 вв.), а также ворота Тайхэмынь (перестроены в 1889) и Цяньцинмынь. Анфиладная композиция И. д., с её динамич. торжеств. ритмом, раскрывает перед посетителем по мере его продвижения всё новые архитектурно-пространств. эффекты.




Императорский дворец в Пекине (с 1-й пол. 15 в.). План комплекса «Трёх больших палат». 1. Ворота Тайхэмынь. 2. Павильон Тайхэдянь. 3. Павильон Чжунхэдянь. 4. Павильон Баохэдянь.

**ИМПЕРИА́Л** (от лат. imperialis — императорский), русская золотая монета. Чеканилась с 1755 номиналом 10 руб. и была равноценна 10 серебряным рублям. Содержала 11,61 *г* золота. Во время проведения *денежной реформы 1895—97* и введения золотой валюты в обращение были выпущены И. старого веса номиналом 15 руб. (соответственно изменился номинал золотого полуимпериала — с 5 руб. до 7 руб. 50 коп.). Новые золотые монеты в 10 и 5 руб., чеканившиеся после реформы, составляли уже $^2/_3$ и $^1/_3$ И.

*Лит.:* Спасский И. Г., Русская монетная система, Л., 1970, с. 213—16.

**ИМПЕРИАЛИ́ЗМ** (франц. impérialisme, англ. imperialism, нем. Imperialismus, от лат. imperium — власть, господство), монополистический капитализм, высшая и последняя стадия капитализма, канун социалистической революции. Переход к И. произошёл на рубеже 19 и 20 вв., когда капитализм претерпел качественные изменения и в главных капиталистич. странах сложилось господство монополий. Великая заслуга всесторoннего теоретич. исследования новых явлений капитализма принадлежит В. И. Ленину, к-рый, опираясь на труды основоположников научного коммунизма К. Маркса и Ф. Энгельса, путём анализа множества фактов пришёл к выводу, что совокупность новых явлений означает «...переход количества в качество, переход развитого капитализма в империализм» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 27, с. 387). В. И. Ленин определил осн. экономич. признаки И.: «1) Концентрация производства и капитала, дошедшая до такой высокой ступени развития, что она создала монополии, играющие решающую роль в хозяйственной жизни; 2) слияние банкового капитала с промышленным и создание, на базе этого „финансового капитала", финансовой олигархии; 3) вывоз капитала, в отличие от вывоза товаров, приобретает особо важное значение; 4) образуются международные монополистические союзы капиталистов, делящие мир, и 5) закончен территориальный раздел земли крупнейшими капиталистическими державами» (там же, с. 386—87). И. есть монополистич. стадия капитализма, поскольку именно господство монополий составляет его экономич. сущность. В эпоху господства свободной конкуренции произ-вом одинаковой продукции занималось множество разрозненных предприятий, находившихся в единоличной собственности отдельных капиталистов, среди к-рых сохранялось относительное равенство условий конкуренции. При И. концентрация произ-ва и капитала (см. *Концентрация производства, Концентрация капитала*) приводит к образованию монополий, к-рые захватывают осн. ресурсы общества, используют своё экономич. и политич. господство для усиления эксплуатации пролетариата, для обогащения за счёт миллионов простых товаропроизводителей города и деревни, для установления своего контроля над множеством мелких и средних предпринимателей, для извлечения монопольно высокой прибыли (см. также *Монополии капиталистические*). Эпоха домонополистич. капитализма характеризовалась господством пром. капитала. Но «для империализма, — указывал Ленин, — характерен как раз не промышленный, а финансовый капитал» (там же, с. 389), к-рый возникает и развивается в процессе концентрации произ-ва и капитала, образования монополий как в пром-сти, так и в банковском деле и слияния, сращивания банковых монополий с промышленными. Магнаты финанс. капитала — верхушка монополистич. буржуазии, *финансовая олигархия*, — сосредоточивают в своих руках все рычаги господства во всех сферах экономич. жизни, во всех областях политики. Всевластие финанс. олигархии, сформировавшееся в небольшой группе наиболее развитых капиталистич. гос-в, перерастает их нац. границы, в связи с чем складывается междунар. сеть зависимостей и связей финансового капитала (см. там же, с. 358). В её образовании особую роль играет *вывоз капитала*, приобретающий при И. большое значение, в отличие от домонополистич. капитализма, когда главным в междунар. экономич. отношениях был вывоз товаров. Посредством экспорта капитала монополии империалистич. гос-в стремятся завладеть ключевыми позициями в х-ве тех стран, куда ввозится капитал, особенно если это экономически слаборазвитые страны, с целью обеспечения дополнительных, исключительно высоких прибылей.

Монополии прежде всего захватывают внутр. рынок, экономику в целом своей страны. Развитие этого процесса приводит к образованию монополий настолько громадных, что в их руках оказывается сконцентрированной значит. часть мировой продукции данной отрасли произ-ва. Появление на мировом рынке подобных монополий сопровождается острой конкурентной борьбой между ними. Во избежание потерь они зачастую договариваются между собой, вступают в соглашения о разделе мировых рынков сбыта, сырья и капиталов, об установлении монопольных цен, о совместном применении методов, обеспечивающих получение максимально высоких прибылей. Образуются междунар. монополии, осуществляющие экономич. раздел мира, диктующие пр-вам своих стран политику всё новых империалистич. захватов.

Империалистич. монополии ведут борьбу за территории, за районы наиболее выгодных рынков, за источники сырья, объекты приложения капитала. Погоне финанс. капитала за всё новыми прибылями соответствует «...международная политика, которая сводится к борьбе великих держав за экономический и политический раздел мира...» (там же, с. 383).

На рубеже 19 и 20 вв. раздел территории мира между гл. империалистич. гос-вами был в основном закончен. Подавляющее большинство экономически слаборазвитых стран было превращено в колонии или опутано сетями экономич., финанс. и политич. зависимости. Но терр. раздел мира не был окончательным. Капитализму свойственна неравномерность развития (см. *Неравномерности экономического и политического развития капитализма в эпоху империализ-*

*ма закон*). С течением времени соотношение сил империалистических гос-в меняется. Создаётся противоречие между новым соотношением сил и ранее происшедшим разделом колоний, сфер империалистич. контроля, выливающееся в борьбу за передел мира, к-рая, соответственно природе И., принимает форму разрушительных военных конфликтов, мировых войн.

Монополистич. капитализм служит базой, на к-рой возникает *государственно-монополистический капитализм*. Исходя из экономич. анализа монополии, как выражения сущности И., Ленин пришёл к выводу о неизбежности перерастания монополистич. капитализма в гос.-монополистич. капитализм, к-рый является выражением процесса дальнейшего обобществления произ-ва, обращения и распределения в интересах монополий. В гос.-монополистич. капитализме Ленин увидел такую ступень капиталистич. обобществления произ-ва, к-рая обеспечивает полнейшую материальную подготовку социализма.

Совр. империалистич. капитализм развивается в обстановке общего кризиса (см. *Общий кризис капитализма*), начало к-рому положили 1-я мировая война 1914—18 и Великая Окт. социалистич. революция. Возникновение в результате 2-й мировой войны 1939—45 мировой социалистич. системы, распад колон. системы вызвали углубление общего кризиса капитализма. И. утратил мировую экономич. и политич. гегемонию. Борьба двух мировых систем — социалистической и капиталистической — в совр. условиях научно-технич. революции ускорила перерастание монополистич. капитализма в гос.-монополистический. Рост мировой социалистич. системы побуждает капитализм к мобилизации всех сил и ресурсов путём развития монополистич. комплексов всё больших размеров. Стремление к использованию возможностей, открываемых совр. научно-технич. революцией, также обусловливает небывалый рост монополистич. концентрации капитала и произ-ва и распространение этого процесса на всё новые сферы капиталистич. х-ва. Интенсивность этого процесса стимулируется растущим вмешательством гос-ва в экономику.

В нач. 20 в. монополии господствовали в тяжёлой индустрии, в её базовых отраслях. Во 2-й пол. 20 в. всё материальное произ-во стало сферой господства монополий. Процесс монополизации захватил и с. х-во. В США и других империалистич. странах возник монополистич. аграрный капитал. Ареной монополистич. контроля стала и непроизводственная сфера. Отд. торговые монополии капиталистич. стран по размерам своих активов превосходят даже нек-рые крупные пром. компании. Наблюдается тенденция к перерастанию пром. монополий в промышленно-торгово-финансовые. В США наиболее мощные автомобильные, электротехнич., пищевые и др. монополии держат в руках не только выпуск соответствующей продукции, но и её перевозку, оптовую и розничную продажу, технич. обслуживание. Крупнейшие пром. компании создают собств. банковские фирмы для заключения, напр., сделок по потребительскому кредиту.

Применительно к нач. 20 в. В. И. Ленин подчёркивал значение такой формы монополистич. концентрации, как комбинирование, т. е. объединение в рамках одного предприятия произ-ва смежных отраслей. В период совр. И. образовались многоотраслевые монополистич. фирмы — конгломераты, к-рые методами финанс. контроля охватывают предприятия самых различных отраслей, часто технологически не имеющих между собой ничего общего. Конкурентоспособность таких фирм очень высока. Они разоряют, поглощают или ставят в зависимость множество мелких производителей и предпринимателей и даже нек-рых своих крупных соперников. Так, в 1969 в США имело место 5400 слияний и поглощений. Причём в числе поглощённых оказались весьма крупные компании, с активами в десятки и даже сотни миллионов долларов. Вместе с тем монополии не устраняют полностью мелкое произ-во, более того — они стремятся сохранить, используя его в своих интересах.

На первых порах развития И. гос.-монополистич. предпринимательство ещё не занимало сколько-нибудь значит. места в экономике капиталистич. стран. В каждой совр. империалистич. стране имеется много гос. монополий, обеспечивающих интересы финанс. олигархии. Во Франции в руках гос-ва находится почти вся угольная и газовая пром-сть, ок. 80% электронной и авиац. пром-сти, св. $^2/_3$ произ-ва автомобилей и хим. удобрений, крупнейшие кредитные учреждения.

В 60-х гг. на гораздо более высоком уровне, нежели в нач. 20 в., протекает концентрация банковского капитала. В США в 1969 сумма активов всех 13 473 коммерч. банков составила 531 млрд. долл. На долю 10 крупнейших банков приходилось ок. $^1/_4$ общей суммы активов, св. $^3/_5$ всех банковских активов было сосредоточено в 26 ведущих банках. Произошли важные изменения в структуре финанс. капитала. Функцию монополистич. концентрации ссудного капитала осуществляют не только банковские монополии, но также инвестиционные тресты, особенно страховые компании. По концентрации ден. капитала страховые монополии превосходят пром. компании. Совр. финанс. капитал включает все эти виды монополий.

В начальный период И. высшим проявлением монополизации были пром. монополии. В совр. период высшей формой частнокапиталистич. (в отличие от гос. капиталистич.) монополизации является финанс. группа, представляющая собой объединение пром., банковских, страховых монополий под контролем крупнейшей из них. В США ок. 20 таких групп, в Великобритании и Франции — примерно по 10, в Японии — 7.

Известные изменения произошли и в структуре финанс. олигархии. Внутри монополистич. буржуазии образовалась иерархия. Многие из тех, кто контролирует пром. монополии, в свою очередь являются объектами контроля со стороны монополистов, стоящих во главе финанс. групп. В итоге верхушечная прослойка монополистич. буржуазии властвует над несметными богатствами, эксплуатирует весь трудовой народ, извлекая всё растущие сверхприбыли. В США 207 богатейших семей контролировали в 1967 корпорации с общей суммой активов 182 млрд. долл., что составляло ок. 50% рыночной стоимости всех находившихся в обращении акций.

Вывоз капитала в совр. период намного превосходит по размерам его вывоз в нач. 20 в. В 1914 заграничные капиталовложения США, Великобритании и Франции составляли примерно 30 млрд. долл. К концу 60-х гг. их сумма превзошла 180 млрд. долл. При этом существенные изменения произошли в структуре и геогр. направлениях вывоза капитала. Если в 1-й пол. 20 в. главным экспортёром капитала была Великобритания, то в 50—60-х гг. эта роль перешла к США. До 2-й мировой войны 1939—45 вывоз капитала находился почти целиком в руках частных лиц и компаний. После войны произошло значит. огосударствление вывоза капитала. В 1967 ок. 24% всей суммы заграничных инвестиций США принадлежало гос-ву. Первоначально вывоз капитала осуществлялся только или гл. обр. ради прибыли. Но вывоз гос. капитала монополии подчиняют более широким задачам, решение к-рых обеспечивает прибыль монополий лишь в последнем счёте. За 1948—69 гос-во США вывезло за границу 84,5 млрд. долл. в порядке «помощи», на условиях, позволяющих США получать политич. и воен.-стратегич. выгоды. Оказывая «помощь» развивающимся странам, империалисты стремятся насаждать в них *неоколониализм*. Если до 1-й мировой войны империалистич. гос-ва экспортировали капитал гл. обр. в колониальные и другие экономически отсталые страны, то на совр. этапе монополии под давлением ряда причин (рост нац.-освободит. борьбы, изменение структуры мировой торговли и др.) во многих случаях предпочитают вывозить капитал в промышленно развитые страны, где для получения высоких прибылей используется новая техника и квалифицированная рабочая сила. В 1968 более $^2/_3$ прямых частных заграничных инвестиций США приходилось на экономически развитые капиталистич. гос-ва.

Значительно ускорился процесс интернац. взаимопроникновения капиталов в связи с их вывозом из одних стран в другие. В 50—60-х гг. возросла роль междунар. монополий. Их первоначальной формой явились междунар. картели, участники к-рых — нац. картели или тресты вступают в соглашения о разделе рынков, об ограничении конкуренции, взвинчивании цен. В совр. период возникли и развились новые формы междунар. монополий. Многие из них совместно владеют предприятиями в разных странах. Выросли гигантские тресты и концерны, нек-рые по собственности на капитал являются национальными, а по сфере деятельности — международными. Образовались и междунар. монополии, объединяющие капиталы разных империалистич. гос-в. Возник также тип междунар. монополий, содержанием к-рых является объединение капиталов многих стран для разработки использования новейших технологич. средств и методов, для совместного владения патентами, лицензиями, новым технич. опытом, накопленным в этих странах. Тенденция интернац. переплетения капитала проявилась и в империалистич. *интеграции*, приведшей к образованию в Зап. Европе с 1 янв. 1958 *Европейского экономического сообщества* (ЕЭС) и в 1960 *Европейской ассоциации свободной торговли* (ЕАСТ), что свидетельствовало о зарождении и развитии междунар. форм гос. экономич. регулирования в интересах мировых монополистич. сверхгигантов.

Рост вывоза капитала и участия гос-ва в этом процессе, хозяйничанье между-

нар. монополий влекут за собой всё большее обострение противоречий между финанс. олигархией главных империалистич. стран и народами всего мира.

Вследствие развития мировой социалистич. системы, распада колониальной системы империализма и возникновения новых явлений в системе производительных сил и производственных отношений капитализма произошли существенные изменения во взаимоотношениях между империалистическими державами. Противоречия между ними обостряются. Только за период с 1964 по 1970 доля Японии в пром. произ-ве капиталистического мира возросла с 5,8 до 9,4%, а доля Великобритании снизилась с 8,5 до 7,1%. Монополии стран, чья экономика растёт быстрее, предъявляют всё новые претензии на рынки сбыта, источники сырья и сферы приложения капитала. Однако существование мировой социалистич. системы и страх перед мировым революц. процессом заставляет империалистов в меньшей мере прибегать к воен. конфликтам — традиционному способу разрешения взаимных противоречий. Они вынуждены расширять методы экономич. экспансии и искать пути разрешения своих конфликтов гл. обр. в междунар. гос.-монополистич. соглашениях. Но на этих путях противоречия не разрешаются, а лишь углубляются.

В. И. Ленин определил историч. место И.: «...Империализм есть (1) — монополистический капитализм; (2) — паразитический или загнивающий капитализм; (3) — умирающий капитализм» (там же, т. 30, с. 163). Загнивание капитализма означает, что свойственные ему производств. отношения из фактора развития производит. сил, какими они были на первых порах, превратились в фактор, тормозящий их дальнейший прогресс.

Ленин подчёркивал, что существенным для И. является соединение двух противоположных начал — монополии и конкуренции, вызывающее переплетение двух противоречивых тенденций,— к торможению технич. прогресса и к росту производит. сил. То обстоятельство, что монополии, концентрируя в своих руках капитал, произ-во и н.-и. деятельность, могут диктовать рынку, хотя и в известных пределах, монопольные цены, снижает, а во многих случаях и вовсе уничтожает побудительные мотивы к технич. нововведениям. При И. господство монополий создаёт экономич. возможность искусственно задерживать технич. прогресс. В 60-х гг. в США в обрабатывающей пром-сти 82% общих капиталовложений в развитие науки сконцентрировали 100 крупнейших монополий. Результаты исследований, проводимых в гос. н.-и. учреждениях, также оказываются в руках монополий. Эти монополии, руководствуясь стремлением к получению новых прибылей, решают, следует ли внедрить в произ-во то или иное открытие или изобретение. Конкуренция, к-рая при господстве монополий становится особенно ожесточённой, заставляет монополистов повышать технич. уровень своих предприятий. Борьба двух тенденций — к загниванию и к росту уровня техники и объёма произ-ва не прекращается; в зависимости от условий того или иного периода на первый план выдвигается то одна, то другая из этих тенденций. В 30-х гг. 20 в. в жестоких экономич. кризисах особенно ярко проявлялась тенденция к загниванию. Но и тогда не прекращалось действие второй тенденции. В 60-х и в нач. 70-х гг. происходит интенсивное развитие производит. сил И. Монополии стремятся использовать достижения совр. науч.-технич. революции для нового повышения производительности труда, дальнейшего усиления эксплуатации пролетариата. Загнивание же капитализма в совр. период проявляется в разрыве между потенциальными возможностями производительных сил и реальными темпами роста произ-ва. Новая техника применяется далеко не в том объёме, к-рый возможен при совр. уровне науч. исследований. Так, в США к нач. 70-х гг. объём произ-ва возрос по сравнению с довоен. периодом примерно в 3 раза, а накопленные результаты науч. исследований могли бы обеспечить гораздо больший рост, если бы его не сковывали капиталистические производственные отношения. В освободившихся странах империалистич. монополии стараются и вовсе заблокировать технич. прогресс. Неравномерность технич. прогресса проявляется, в частности, и в том, что осн. поток научных открытий и изобретений направлен на произ-во вооружения. В этом особенно ярко проявляется загнивание капитализма, ибо технич. прогресс оказывается в большой мере подчинённым развитию не производит. сил, а всё новых средств разрушения и массового уничтожения.

В период И. небывало усиливается милитаризм. Только воен. пром-сть имеет гарантированный гос. рынок сбыта, не зависящий ни от каких нарушений процесса капиталистич. воспроизводства. Воен. пром-сть стала отраслью, в значит. мере определяющей развитие капиталистич. экономики. Загнивание капитализма проявляется и в создании монополистич. буржуазией т. н. рабочей аристократии, т. е. прослойки рабочих, образ жизни и мировоззрение к-рых являются мелкобуржуазными. Рабочая аристократия — классовая основа оппортунизма в рабочем движении. Загнивание капитализма проявляется также в громадном росте паразитизма. Для И. характерен полный отрыв капиталистов от непосредственной организации произ-ва. Эта функция перекладывается на наёмных управителей, *менеджеров*. Растёт слой *рантье*. В США ок. 1/3 класса капиталистов даже формально не связана с произ-вом и ведёт явно паразитич. образ жизни. И. доводит внутр. противоречия капитализма до последнего предела, когда происходит крушение мировой капиталистич. системы.

Буржуазия не способна направлять прогрессивное развитие обществ. произ-ва, происходит её паразитич. перерождение. На первый план выдвигается ведущая сила совр. общества — рабочий класс. И., ускоряя развитие капитализма за счёт массового разорения мелкого производства, не только способствует увеличению тем самым численности пролетариата и его роли в обществе, но и расширяет социальную базу революционной борьбы, во главе которой стоит рабочий класс. Потенциальными союзниками рабочего класса являются разорённые монополистическим капитализмом мелкобуржуазные слои города и деревни. И. выводит также на арену историч. деятельности угнетаемые им народы колоний и полуколоний. В результате экспорта капитала не только усиливается гнёт И. на основе переплетения докапиталистич. и чисто капиталистич. форм эксплуатации, но и создаётся материальная база для роста в колон. мире новых социальных сил — нац. буржуазии, рабочего класса и интеллигенции, к-рые становятся выразителями интересов противостоящих И. порабощённых народов. При И. соединяется в один поток социалистич. движение рабочего класса и национально-освободит. движение угнетённых народов колоний и полуколоний.

И. есть канун социалистич. революции, поскольку на этой стадии создаётся не только необходимость, но и возможность свержения капитализма. Именно при И. завершается созревание объективных и субъективных предпосылок социалистич. революций. Но эта возможность не реализуется автоматически. То, что И. есть умирающий капитализм, отнюдь не означает, что он сам сойдёт с историч. арены. Финанс. олигархия отчаянно борется за сохранение своего господства. Ликвидация И. возможна только в результате революц. борьбы широчайших масс трудящихся, возглавляемых пролетариатом и его коммунистич. авангардом против сил, отстаивающих сохранение исторически изжившего себя капиталистич. строя. Революц. сокрушение мировой капиталистич. системы занимает целую историч. эпоху, наз. общим кризисом капитализма. Действие закона неравномерности экономич. и политич. развития капитализма приводит к тому, что социалистич. революции побеждают в разных странах не одновременно. Разновременность отпадения от капитализма отдельных стран и групп стран определяет то, что революц. переход от всемирного капитализма к всемирному коммунизму занимает значительный историч. период, к-рый наз. периодом мирного сосуществования двух противоположных систем х-ва. Переход от капитализма к социализму не может быть в разных странах единообразным. Главные закономерности социалистич. революции являются общими для всех стран. Но разнообразие исторически сложившихся нац. особенностей и традиций, экономич. и политич. условий определяет различия в формах и темпах революц. преодоления капитализма и утверждения социалистич. общества. «Современная эпоха, основное содержание которой составляет переход от капитализма к социализму, есть эпоха борьбы двух противоположных общественных систем, эпоха социалистических и национально-освободительных революций, эпоха крушения империализма, ликвидации колониальной системы, эпоха перехода на путь социализма все новых народов, торжества социализма и коммунизма во всемирном масштабе» (Программа КПСС, 1971, с. 5).

*Лит.:* Ленин В. И., Империализм, как высшая стадия капитализма, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 27; его же, Империализм и раскол социализма, там же, т. 30; его же, Война и революция, там же, т. 32; Международное совещание коммунистических и рабочих партий. Документы и материалы. Москва 5—17 июня 1969 г., М., 1969; Варга Е. С., Очерки по проблемам политэкономии капитализма, М., 1964; Выгодский С. Л., Современный капитализм, М., 1969; Ленинский анализ империализма и современный капитализм, М., 1969; Политическая экономия современного монополистического капитализма, т. 1—2, М., 1970; Драгилев М. и Мохов Н., Ленинский анализ монополистического капитала и современности, М., 1970.

*М. С. Драгилев.*

**Империализм в России** — фаза экономического и общественного развития с нач. 20 в. до 1917. При этом новейше-капиталистич. И. в России был связан рядом общих черт и интересов с «военно-феодальным империализмом», хотя у последнего иная материальная и социальная основа — абсолютистско-дворянская империя, крепостнич. колониальная и внеш. политика.

В генезисе росс. И. источник его своеобразия, позволяющий говорить об особом типе И., для к-рого характерны: 1) предельное сближение процессов смены крепостничества капитализмом и перерастания последнего в И. В результате финанс. капитал явился в России, с одной стороны, надстройкой над молодым, сравнительно быстро развивающимся капитализмом (см. *Капитализм*, раздел Капитализм в России), а с другой — частью многоукладной экономики, в к-рой устойчиво сохранялись (а в нек-рых р-нах преобладали) докапиталистич. и раннекапиталистич. отношения. Отсюда — особая сложность обществ. структуры, переплетение разных типов социального антагонизма и их обострение по мере роста ведущего капиталистич. способа произ-ва. 2) Непосредств. связь монополии новейшего капитализма и монополии феод. эпохи. Существование обширного, сильно выросшего к кон. 19 в. гос. х-ва вместе с традиционной регламентацией всех сфер социально-экономич. жизни позволяли абсолютизму не только приспосабливаться к бурж. эволюции, но и до известного предела приспосабливать её к потребностям крепостничества, главной из к-рых было сохранение системы латифундий и власти землевладельч. дворянства. 3) Продолжающийся в условиях И. рост капитализма вширь. Экономич. освоение империи финанс. капиталом при преобладании методов колониальной эксплуатации, характерных для «военно-феодального империализма», консервировало наиболее стойкие пережитки средневековья, сближая также и в политич. отношении господствующие классы. 4) Своеобразие связей России с мировым И. Оставаясь одной из «разбойнических великих держав» (см. В. И. Ленин, там же, т. 27, с. 1), боровшихся за раздел и передел мира, Россия вместе с тем принадлежала к числу крупных сфер вывоза капитала, чем объяснялась дополнительная заинтересованность финансовой олигархии и правительств развитых капиталистических стран в сохранении (в т. ч. с помощью частных реформ) абсолютистского режима в России. Взятые в совокупности эти особенности обусловили историч. место России как страны, в нач. 20 в. наиболее чреватой социальной революцией, и ряд принципиально новых черт этой революции по сравнению с революциями прошлого.

Гл. предпосылкой перехода к И. в России, как и везде, была высокая степень концентрации производства. Однако в России существовала концентрация двух различных типов: собственно капиталистическая, связанная с технич. прогрессом (новые отрасли пром-сти, новые индустриальные р-ны), и концентрация, порождённая полуфеод. строем пром-сти (напр., Урал) и в целом — дешевизной рабочих рук в результате агр. перенаселения. «Естественный» процесс возникновения монополий форсировался политикой насаждения капитализма сверху, концентрацией казённого спроса, а также прямым воздействием пр-ва, особенно энергичным в кон. 19 — нач. 20 вв. В ходе монополизации выделяются три этапа: 1) для начального этапа (80—90-е гг. 19 в.) характерны врем. соглашения и синдикаты в отраслях пром-сти, связанных с финансируемым казной ж.-д. строительством, а также в др. отраслях, опекаемых гос-вом (сахарная, нефтяная монополии). 2) Первое десятилетие 20 в. Мировой кризис и последующая депрессия ускорили образование крупных, устойчивых синдикатов («Продамета», «Продуголь», «Продвагон», синдикат паровозостроит. з-дов и др.; см. *Монополии капиталистические* в России). Монополизация казённых, особенно ж.-д., заказов дополняется борьбой за раздел «открытого» рынка. 3) С пром. подъёмом 1910—13 связана полоса наиболее широкого распространения и возрастания силы монополий. К 1914 насчитывалось ок. 150 синдикатов и картелей, охватывавших почти все отрасли крупной пром-сти, отчасти и самую массовую из них — хлопчатобумажную; однако последняя благодаря патриархальным формам владения и финансирования (своими же московскими банками) продолжала занимать особое место в системе росс. капитализма. Новым моментом явилось образование монополий высшего типа, уже не единичных (как нефт. тресты, возникшие ещё в кон. 19 — нач. 20 вв.), а довольно распространённых, особенно в тяжёлой индустрии. Но сфера господства монополий была сравнительно ограниченной; вне её оставались часть крупной, значит. часть средней и мелкой пром-сти, а также масса мелких производителей: в 1913 на долю неакционерной и кустарно-ремесленной пром-сти приходилось ок. 1,3 млрд. руб. осн. капитала против 2,8 млрд. руб. капитала акц. предприятий.

Скачкообразно шло в России формирование финанс. капитала. Акц. банки, занимавшие до нач. 80-х гг. 19 в. второстепенное место в кредитной системе, к кон. 19 в. превратились в сравнительно крупную и резко централизованную силу (см. *Банки* в России). Пром. подъём 90-х гг. втянул их в учредительские операции, однако связи банков с пром-стью были ещё неустойчивы. Перелом произошёл в нач. 20 в.: значит. возросшая мощь банков (осн. ресурсы в 1900—14 увеличились в 4 раза при дальнейшем усилении централизации капиталов) вместе с изменением характера деятельности главных петербургских банков (на первый план выдвинулось финансирование пром-сти) имела своим результатом образование типичных банковых монополий, хотя и сохранявших нек-рые раннекапиталистич. черты (напр., активность в области торговли). Важная особенность банковых монополий в России — их тесная связь с гос. кредитом: к 1914 из 4,5 млрд. руб., составлявших ресурсы акц. банков, ок. 1 млрд. руб. приходилось на счёт средств Мин-ва финансов и Гос. банка.

1-я мировая война 1914—18 дала резкий толчок комбинированию производства, сращиванию пром. капитала с банковским. Особенно существенным был сдвиг в сторону перерастания частного капитализма, с одной стороны, и гос. капитализма — с другой, в гос.-монополистич. капитализм. Итогом явилось быстрое формирование финанс. олигархии, овладевавшей командными позициями в экономике страны. К 1914 в состав финансово-капиталистич. групп разнородных предприятий, связанных с 8 крупнейшими банками, входило ок. 12% всех акц. предприятий (без ж. д. и самих банков) с 35% осн. капитала, а к 1917 — соответственно 18% и 42%. В свою очередь, разбогатевший на воен. поставках, товарном голоде и инфляции крупный торгово-пром. капитал также перерастал в пром.-банковский (концерны Стахеева, Второва, Ярошинского и др.). Однако И. как всероссийская система полностью ещё не сложился к моменту, когда пролет. революция положила ему конец.

Важнейшая особенность И. в России — взаимопроникновение высших форм капитализма и докапиталистических укладов — имела весьма противоречивые последствия. Пережитки крепостничества сужали базу роста монополий, а сохранение за помещиками решающих позиций в управлении ущемляло политич. и правовые интересы всех групп буржуазии. Но эти же факторы облегчали установление господства крупного капитала на внутрироссийском рынке, резко, а главное устойчиво, ограничивая сферу конкуренции. Кроме влияния экономич. политики в узком и широком смысле (привилегии сравнительно небольшой группы предприятий и банков, бюрократич. «регулирование» всей предпринимательской деятельности), существовало более активное — косвенное влияние крепостничества. В этом направлении действовал прежде всего сложный механизм использования и перераспределения внутр. накоплений страны. Относит. недостаточность их усугублялась отвлечением огромной доли в пользу царизма и помещиков: гос. займы на непроизводительные «общие нужды» вместе с ипотечным кредитом забирали с ден. рынка 70% средств в 1900 и 68% — в 1914. Значительная, хотя и трудно учитываемая часть накоплений удерживалась в сфере торгово-ростовщич. капитала, высокая доходность которого была производной, в первую очередь, от крепостнич. кабалы в деревне. Общим следствием было ограничение притока капиталов в пром-сть. Но тем легче было пром. и банковым монополиям перераспределить эти средства в свою пользу. В результате реальная власть финанс. капитала оказывалась значительно больше его производств. мощи. Условия же полукрепостнич. строя открывали особенно большие возможности для эксплуатации пролетариата и мелких производителей. Эта «„русская“ сверхприбыль», как наз. её В. И. Ленин, доставалась крупному и отчасти среднему капиталу (см. там же, т. 22, с. 62). Но синдикаты и тресты и здесь неуклонно увеличивали свою долю с помощью монопольных цен на топливо, металл и др. сырьё, а горстка банков, обладавших сетью филиалов и посредников, достигала ещё большего результата, диктуя свои условия кредита массе «независимых» предприятий. Т. о. создавались предпосылки для раннего загнивания верхушки росс. капитализма в условиях недозрелости капиталистич. развития в целом. С этим связано парадоксальное, на первый взгляд, опережение российским И. финанс. капитала передовых стран: так, уже с кон. 19 в. монополии в России, как правило, осуществляли регулирование производства путём его ограничения и да-

же прямого сокращения. Несмотря на сравнительно высокие в нач. 20 в. темпы пром. роста, берёт верх тенденция к закреплению и усилению общей экономич. отсталости страны уже не только на «чисто» крепостнической, но и на смешанной крепостническо-монополистич. основе. Конкретно это обусловливалось также: непосредств. сращиванием финанс. капитала с латифундиальной системой (к 1914 из более чем 40 млн. десятин земель, заложенных помещиками в банках, половина приходилась на долю частных банков); широкими масштабами личной унии дворянских и сановно-бюрократич. верхов с крупным капиталом; специфич. ролью помещичье-бурж. предпринимательства, к-рое, с одной стороны, вело к расширению собственного х-ва помещиков, ускоряло процесс капитализации с. х-ва и даже развитие монополий (сах. пром-сть), а с другой — открывало дополнит. возможности для интенсификации отработок и кабальной эксплуатации крестьянина-арендатора. Принципиально сходными были последствия проникновения И. в колон. области Росс. империи (Закавказье, Ср. Азия): лишь в небольшой степени способствуя развитию там производит. сил (добыча минерального сырья) и росту раннекапиталистич. отношений, оно вело гл. обр. к усилению докапиталистич. форм гнёта и неэквивалентного обмена. В результате всех этих процессов, протекавших в условиях революц. подъёма в России, сложился сначала консервативный, а затем агрессивно-контрреволюционный тип полубурж. помещика и капиталиста, связанного с казной. Наиболее ярко этот тип был представлен *октябристами*, но получил распространение в разных сферах социально-политич. и «деловой» жизни (съезды представителей пром-сти и торговли, антирабочие предпринимательские союзы, а в более широком плане — аграрно-капиталистич. элементы «объединённого дворянства», представительство крупной буржуазии в Гос. совете, черносотенно-бурж. блок в Гос. думе). Наряду с этим по мере возрастания веса финанс. капитала, как и буржуазии в целом, усиливались попытки перераспределения доли политич. влияния и участия в управлении в пользу либерально-монархич., кадетского и «прогрессистского» крыла контрреволюции. Но эти попытки носили компромиссный и крайне огранич. характер в силу непреодолимого противоречия между крепостничеством и бурж. эволюцией и в ещё большей мере — вследствие поражений, наносимых либерализму пролетариатом в борьбе за гегемонию в освободит. движении. Это, в свою очередь, ускоряло сближение либералов непосредственно с финанс. капиталом и одновременно с абсолютизмом и помещичьей реакцией — тенденция, идеологически выраженная в струвизме и «веховстве», как течении и господствующем настроении буржуазии после 1905. Самый общий итог состоял в объективной революционности всего положения России эпохи И.— в «... невозможности решить задачи буржуазного переворота на данном пути и данными (правительству и эксплуататорским классам) средствами» (Ленин В. И., там же, т. 23, с. 301).

Развитие росс. И., имевшее внутр. источником экономич. и социальные перемены в пореформенной России, являлось вместе с тем составной частью всемирного процесса. Переход к монополии был ускорен приливом иностр. капитала в ведущие отрасли пром-сти (гл. обр. горнодобывающую, металлургию Юга и др.). В дальнейшем росс. капитализм оказался неспособным «переварить» иностр. инвестиции, как это имело место в США, но роль междунар. капитала в России и не была тождественна его роли в полуколон. странах. В России он ориентировался преим. на внутр. рынок — гос. и частный,— добиваясь не столько особых преимуществ, сколько доступа к привилегиям верхушки росс. капитала. Лишь в немногих отраслях пром-сти (хим., электротехнич.) создавались дочерние предприятия иностр. фирм и монополий. В большинстве же случаев иностр. капитал действовал под «русской» вывеской. После 1905 гл. каналом его проникновения стали петерб. акц. банки, как правило, сотрудничавшие сразу с несколькими группировками иностр. капитала и проводившие, особенно в предвоен. годы, самостоят. пром. политику. Соответственно изменялась роль иностр. капитала, хотя его удельный вес оставался б. или м. стабильным. Для 1914 доля иностр. капитала определялась в 1,96 млрд. руб., что составляло св. $^1/_3$ всего акц. капитала в России. В конечном счёте весь иностр. капитал функционировал как часть собственно росс. капиталистич. и империалистич. системы, притом как одна из наиболее влиятельных экономически и вместе с тем политически наиболее реакционных фракций крупной буржуазии России. Война внесла ряд новых моментов, не менявших, однако, этого общего вывода; был оттеснён герм. капитал и значительно возросла роль крупного рус. капитала, но одновременно создались предпосылки для возобновления в будущем экспансии антантовского и амер. капитала, что было связано с резким экономич. ослаблением России и катастрофич. ростом внеш. гос. долга.

Роль иностранных займов весьма существенна в эволюции росс. И. Уже в кон. 19 в. царская Россия задолжала 4 млрд. руб., к 1913 внеш. долг возрос до 5,4—5,6 млрд. руб. (по разным оценкам). Бо́льшая часть долга (80% в 1900 и 65% в 1914) происходила от ж.-д. займов, к-рые были прямо или прикрыто государственными. Производит. назначение этих займов являлось в значит. мере условным и не только потому, что казённые жел. дороги ($^2/_3$ всей ж.-д. сети) до последних предвоен. лет оставались убыточными, но и в более широком смысле: интенсивный толчок, к-рый ж.-д. строительство дало всей экономике, перевешивался специфически крепостнич. недоразвитостью производит. сил, а задолженность, доставшаяся в наследство от пореформенного времени, не могла быть сокращена, несмотря на колоссальный рост налогов, из-за хищнич. траты финанс. ресурсов на реакц. внутр. политику и воен. авантюры пр-ва в нач. 20 в. Уплаты по старым займам требовали фактически новых займов. Платёжный баланс оставался отрицательным даже при активном торговом балансе (1911—13). Займы 1906 и 1909 придали внеш. долгу открыто политич. характер как орудия сохранения абсолютизма и борьбы с революцией.

На этом фоне происходили изменения в отношениях России с кредиторами: необходимость идти на уступки в экономич., а затем и в военно-дипломатич. отношениях (эволюция франко-рус. союза). Вместе с тем царизм до конца сохранял собственные империалистич. цели, особенно в Азии, добавив к традиционным новые средства их достижения (ж.-д. концессии и банки при решающем участии в них царского пр-ва). Экономич. усиление буржуазии, провозгласившей после 1905 лозунг «Великой России», в свою очередь, давало импульс военно-феод. И. Известное равновесие между этими двумя тенденциями — падением междунар. престижа России и ростом росс. экспансионизма — резко нарушилось в результате воен. поражений 1915 и 1917, хоз. разрухи, увеличения внеш. долга за годы войны ещё на 7,2 млрд. руб., в т. ч. на 2 млрд. за неск. месяцев хозяйничанья бурж. Врем. пр-ва. К окт. 1917 необходимость свержения росс. И. стала настолько острой, что иным путём предотвратить общенац. катастрофу было невозможно.

Самым важным результатом развития И. в России были глубокие изменения в социально-классовой структуре общества и освободит. борьбе: рост численности и особенно обществ. веса пром. пролетариата, само размещение к-рого способствовало консолидации его во всеросс. интернационалистскую силу; назревание конфликта пролет. и полупролет. слоёв деревни с крест. буржуазией в условиях, когда решение главного для всего крестьянства вопроса о земле становилось всё более зависимым от революц. вторжения в крупнокапиталистич. собственность; сближение антиколон. и антифеод. борьбы в азиатских р-нах империи с решением общеросс. проблемы освобождения производит. сил от крепостничества, уже неотделимого от реакц. капитала, действующего в монополистич. оболочке. Возрастание, с одной стороны, материальных элементов для обобществления крупного производства и контроля над мелкобурж. экономикой, а с другой — быстрое созревание класса-гегемона, способного опереться на «последнее слово» мирового экономич. и технич. развития, делало возможным и необходимым соединение унаследованных от прошлого бурж.-демократич. задач с новыми, социалистич. задачами в едином процессе революц. развития. Реализовав эту возможность, теоретически ещё раньше открытую В. И. Лениным, Октябрь 1917 начал новую эпоху истории.

*Лит.:* Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд. (см. Справочный том, ч. 1, с. 57—61, 116, 160, 176, 197, 246); Материалы по истории СССР. [Сб. документов], т. 6, М., 1959; Экономическое положение России накануне Великой Октябрьской социалистической революции, ч. 1—2, М.—Л., 1957; Монополистический капитал в нефтяной промышленности России. 1883—1914. Документы и материалы, М.— Л., 1961; Монополии в металлургической промышленности России. 1900—1917. Документы и материалы, М.— Л., 1963; Цыперович Г., Синдикаты и тресты в дореволюционной России и в СССР, 4 изд., Л., 1927; Сидоров А. Л., Финансовое положение России в годы первой мировой войны (1914—1917), М., 1960; его же, Исторические предпосылки Великой Октябрьской социалистической революции, М., 1970; Эвентов Л. Я., Иностранные капиталы в русской промышленности, М., 1931; Лященко П. И., История народного хозяйства СССР, 4 изд., т. 2, М., 1956; Струмилин С. Г., Статистико-экономические очерки, М., 1958; Бовыкин В. И., Зарождение финансового капитала в России, М., 1967; его же, К вопросу о роли иностранного капитала в

России, «Вестник МГУ. Серия 9. История», 1964, № 1; Цукерник А. Л., Синдикат «Продамет». Историко-экономический очерк. 1902 — июль 1914 гг., М., 1959; Фурсенко А. А., Нефтяные тресты и мировая политика. 1880-е гг.—1918, М.— Л., 1965; Лаверычев В. Я., Монополистический капитал в текстильной промышленности России (1900—1917 гг.), М., 1963; Ананьич Б. В., Россия и международный капитал. 1897—1914, Л., 1970; Шацилло К. Ф., Русский империализм и развитие флота накануне первой мировой войны (1906—1914 гг.), М., 1968; Волобуев П. В., Экономическая политика Временного правительства, М., 1962; Гефтер М. Я., Топливно-нефтяной голод в России и экономическая политика третьеиюньской монархии, в сб.: Исторические записки, т. 83, М., 1969; Об особенностях империализма в России. [Сб. статей], М., 1963; В. И. Ленин о социальной структуре и политическом строе капиталистической России. [Сб. статей], М., 1970; Тарновский К. Н., Советская историография российского империализма, М., 1964. См. также лит. при статьях *Банки* в дореволюционной России, *Буржуазия* (раздел Буржуазия в России), *Капитализм* (раздел Капитализм в России). *М. Я. Гефтер.*

**«ИМПЕРИАЛИ́ЗМ, КАК ВЫ́СШАЯ СТА́ДИЯ КАПИТАЛИ́ЗМА»,** произведение В. И. Ленина, в к-ром он первым из марксистов раскрыл экономич. и политич. сущность *империализма*, — новой стадии, в к-рую к нач. 20 в. вступил в своём развитии капитализм. Работа Ленина — прямое продолжение и дальнейшее развитие «Капитала» К. Маркса, где Маркс исследовал капиталистич. способ производства, капиталистич. производств. отношения в их возникновении и развитии, открыл закон движения бурж. общества, дал анализ противоречий капитализма и научно доказал неизбежность его гибели и победы социализма. В. И. Ленин в своём труде подытожил развитие капитализма за полустолетие, прошедшее со времени выхода в свет первого тома «Капитала». Опираясь на открытые Марксом и Энгельсом законы развития капитализма, Ленин показал, что империализм — высшая и последняя стадия капитализма, канун социалистич. революции. Исследование империализма было в течение многих лет неотъемлемой частью борьбы Ленина за развитие революц. движения в России, за революц. линию в междунар. рабочем движении. Новые явления в развитии капитализма Ленин отмечал задолго до начала 1-й мировой войны 1914—18. В ряде работ, написанных в 1895—1913 [«Проект и объяснение программы социал-демократической партии» (1895—96), «Китайская война» (1900), «Уроки кризиса» (1901), «Внутреннее обозрение» (1901), «Марксизм и ревизионизм» (1908), «Концентрация производства в России» (1912), «Рост капиталистического богатства» (1913), «Отсталая Европа и передовая Азия» (1913), «Исторические судьбы учения Карла Маркса» (1913) и др.], Ленин вскрывал и анализировал новейшие явления, характерные для эпохи империализма. Всесторонним исследованием монополистич. стадии развития капитализма Ленин занялся в связи с анализом причин 1-й мировой войны 1914—18. Без этого были невозможны правильное руководство революц. движением, успешная борьба с идеологией империалистич. реакции и с реформистской политикой соглашательства, нельзя было проложить путь к социализму.

Вплотную к изучению лит-ры по империализму Ленин приступил с сер. 1915, будучи в Берне (Швейцария); тогда он начал составлять указатели лит-ры, разрабатывать планы, делать выписки и заметки, писать конспекты. Работа продолжалась в Цюрихе. В середине ноября 1915 Ленин получил предложение написать книгу «О роли финансового капитала в современной жизни» для легального петрогр. издательства «Парус», организовавшего серию брошюр под назв. «Европа до и во время войны». Ленин принял предложение, решив использовать возможность публикации в легальных условиях, хотя бы и в рамках царской цензуры. Это в основном и предопределило стиль изложения материала. В предисловии к рус. изданию (апр. 1917) Ленин предупреждает читателя, что работа написана эзоповским языком, рассчитанным на царскую цензуру. Автор не только был вынужден строжайше ограничить себя исключительно теоретическим, в особенности экономич. анализом, но и формулировать необходимые замечания относительно политики с большой осторожностью, намёками. В книге нигде нет слова «социализм», хотя всё её содержание вплотную подводит читателя к характеристике империализма как кануна социалистич. революции. При переиздании книги на франц. и нем. языках в 1920 Ленин ещё раз отметил данный факт и считал небесполезным для мн. коммунистов капиталистич. стран убедиться на примере книги «...в возможности — и необходимости — использовать даже те слабые остатки легальности, которые остаются еще для коммунистов в современной, скажем, Америке...» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 27, с. 303). Ленинский труд — это блестящий образец использования легальных возможностей для пропаганды марксизма без малейшей уступки в принципиальных вопросах.

«Империализм, как высшая стадия капитализма» — результат громадной научной работы, напряжённого труда. Ленин глубоко изучил и обобщил обширный фактический материал, характеризовавший развитие общественных отношений в различных странах в эпоху империализма. Он проанализировал множество материалов по самым различным вопросам экономики и политики империализма, технике, внутр. и особенно внеш. политике, истории, географии, рабочему движению, колониальному и мн. др. вопросам. Ленин критически проанализировал сотни книг, монографий, диссертаций, брошюр, журнальных и газетных статей, статистич. сборников, изданных в разных странах на многих языках. В процессе подготовки книги Ленин составил 15 тетрадей, которые он пометил буквами греческого алфавита от «альфы» до «омикрон», а также тетрадь «Брейлсфорд» и др. материалы. Подготовит. материалы к книге, изданные впоследствии под названием «Тетради по империализму», вошли в 28-й т. 5-го изд. Полн. собр. соч. В. И. Ленина. Они составляют ок. 800 книжных страниц (ок. 50 печатных листов) и содержат выписки из 148 книг (в т. ч. из 106 нем., 23 франц., 17 англ. и 2 в рус. переводе) и из 232 статей (из них 206 нем., 13 франц. и 13 англ.), помещённых в 49 различных периодич. изданиях (34 нем., 7 франц. и 8 англ.). Из принадлежащих ему книг Ленин обычно не делал выписок, а подчёркивал нужные места в тексте, делал заметки на полях, составлял своеобразное оглавление отмеченных в тексте материалов.

Ленин приступил к непосредств. написанию книги в нач. 1916, летом того же года она была завершена. Ввиду чрезвычайно сложной обстановки, вызванной империалистич. войной, в целях конспирации вся переписка по вопросам издания книги велась через проживавшего в Париже М. Н. Покровского, имевшего связь с изд-вом. 19 июня 1916 (по старому стилю) рукопись объёмом в 198 страниц, написанных от руки, была по почте отправлена Покровскому, но до адресата не дошла, т. к. была задержана и конфискована франц. воен. властями. Ленину пришлось отправлять новый её экземпляр, но на этот раз нелегально, заклеенным в переплёт франц. книги. Меньшевики, бывшие у руководства издательством, удалили из рукописи резкую критику Каутского и Мартова, внесли правку, к-рая не только уничтожала своеобразие ленинского стиля, но и искажала местами его науч. выводы и положения. Напр., ленинское понятие «перерастание» (капитализма в империализм) заменили словом «превращение», «реакционный характер» (теории «ультраимпериализма») — словами «отсталый характер» и т. д. По приезде в Россию Ленин не имел возможности восстановить первоначальный текст рукописи; он был восстановлен и издан уже при Сов. власти.

Книга «Империализм, как высшая стадия капитализма» была подготовлена к изданию весной 1917, но увидела свет только в сентябре под заглавием «Империализм, как новейший этап капитализма». С тех пор, по данным на 1 янв. 1972, книга Ленина в Советском Союзе издавалась 237 раз общим тиражом 8015 тыс. экз. За рубежом она издавалась 156 раз в 30 странах (по данным на 1 янв. 1969).

«Империализм, как высшая стадия капитализма» состоит из предисловия, предисловия к франц. и нем. изданиям и 10 глав: I. Концентрация производства и монополии. II. Банки и их новая роль. III. Финансовый капитал и финансовая олигархия. IV. Вывоз капитала. V. Раздел мира между союзами капиталистов. VI. Раздел мира между великими державами. VII. Империализм, как особая стадия капитализма. VIII. Паразитизм и загнивание капитализма. IX. Критика империализма. X. Историческое место империализма. В первых шести главах даётся всесторонний науч. анализ экономич. сущности империализма, проявляющейся в его осн. экономич. признаках. Последние четыре главы посвящены обобщённой характеристике империализма, в них показана науч. несостоятельность реформистских и буржуазно-апологетич. теорий империализма (Дж. *Гобсона*, Р. *Гильфердинга*, К. *Каутского* и др.), даётся анализ историч. места империализма как кануна социалистической революции. В книге Ленина содержится развёрнутый и всесторонне обоснованный анализ всех осн. признаков империализма: 1) концентрация производства и капитала, дошедшая до такой высокой ступени развития, что она создала монополии, играющие решающую роль в хозяйств. жизни; 2) слияние банковского капитала с промышленным и создание на базе этого финанс. капитала, финанс. олигархии; 3) вывоз капитала, в отличие от вывоза товаров, приобретает особо важное значение; 4) образуются междунар. монополистич. союзы капиталистов, делящие мир; 5) закончен территориальный раздел

земли крупнейшими капиталистич. державами. На основе этих признаков империализма Ленин делает вывод: «Империализм есть капитализм на той стадии развития, когда сложилось господство монополий и финансового капитала, приобрел выдающееся значение вывоз капитала, начался раздел мира международными трестами и закончился раздел всей территории земли крупнейшими капиталистическими странами» (там же, с. 387).

Ленин показал, что наиболее характерным признаком империалистической стадии капитализма является господство монополий. Поэтому исследование империализма им и было начато с анализа концентрации производства и капитала. Ленин сделал вывод, что *концентрация производства*, на известной ступени её развития, подводит вплотную к монополии. «Если бы необходимо было дать как можно более короткое определение империализма,— писал Ленин,— то следовало бы сказать, что империализм есть монополистическая стадия капитализма» (там же, с. 386). Господство монополий охватывает решающие сферы экономич. жизни: производство, обмен и распределение, кредитно-денежные отношения. Монополии захватывают рынки сырья и сбыта, сферы приложения капитала. Они стремятся целиком забрать в свои руки научные кадры и квалифицированную рабочую силу (см. также *Концентрация капитала*, *Монополии капиталистические*). Обобщая громадный историч. опыт, Ленин исследовал реальный путь развития капитализма от свободной конкуренции, через концентрацию произ-ва и капитала к господству монополий и показал взаимопроникновение противоречащих друг другу начал — монополии и конкуренции. Ленин открыл и научно обосновал тот факт, что смена господства свободной конкуренции господством монополий привела к переходу капитализма в его высшую и последнюю стадию. На этой стадии монополии приобрели господствующее значение. Они стали основой хоз. жизни капиталистич. стран. Ленин писал: «...порождение монополии концентрацией производства вообще является общим и основным законом современной стадии развития капитализма» (там же, с. 315).

В условиях империализма обостряется до крайних пределов осн. противоречие капитализма — между общественным характером производства и частнокапиталистич. присвоением, между рабочими и буржуазией. Ленин доказал, что империализму свойственны реакция, паразитизм и загнивание. Монополистич. капитал устанавливает свою диктатуру над обществом, стремится подавить рабочее и национально-освободит. движение. Важнейшим выражением загнивания капитализма в совр. условиях является рост милитаризма и усиленная милитаризация экономики капиталистич. стран.

Ленин характеризовал империализм как всемирную систему колон. угнетения и финанс. удушения гигантского большинства населения земли горсткой империалистич. стран. Свержение капитализма, революц. переход к социализму становятся жизненной необходимостью. Проанализировав противоречия капитализма на его последней стадии, Ленин пришёл к выводу, что империализм есть канун социалистич. революции. «Это,— писал Ленин в предисловии своей книги в 1920,— подтвердилось с 1917 года в всемирном масштабе» (там же, с. 308). Ленин доказал, что неравномерность экономич. и политич. развития капиталистич. стран при империализме ведёт к разновременности революций в различных странах (см. *Неравномерности экономического и политического развития в эпоху империализма закон*). Историч. роль империализма состоит в том, указывал Ленин, что он в полной мере создаёт предпосылки для социалистич. революции и перехода к социализму. На основе анализа империализма им разработано учение о возможности победы социализма первоначально в одной, отдельно взятой, капиталистич. стране.

Труд Ленина «Империализм, как высшая стадия капитализма» знаменует собой новый, ленинский, этап в развитии экономич. теории марксизма. Эта книга — острое оружие в борьбе против новейших бурж. и социал-реформистских «теорий» «народного капитализма», различных теорий «конвергенции», проповедующих мысль о развитии капитализма и коммунизма по сходящимся (конвергентным) линиям к «единому миру», мировому «индустриальному обществу» и т. п. (см. *Конвергенции теория*).

За время, прошедшее после выхода работы Ленина, мировая система капитализма претерпела глубокие изменения, совр. империализм приобрёл новые черты; присущие ему неразрешимые антагонистич. противоречия стали ещё более острыми и глубокими. Ленинская характеристика империализма полностью подтверждена всем ходом истории. Книга Ленина «Империализм, как высшая стадия капитализма» имеет и сейчас громадное методологич. значение для выработки стратегии и тактики междунар. рабочего движения.

*Лит.:* Ленин В. И., Империализм, как высшая стадия капитализма, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 27; его же, Тетради по империализму, там же, т. 28; Владимир Ильич Ленин. Биография, 4 изд., М., 1970; История Коммунистической партии Советского Союза, т. 2, М., 1966; Международное совещание коммунистических и рабочих партий. Документы и материалы, М., 1969; Материалы XXIV съезда КПСС, М., 1971.

*М. М. Вассер.*

**ИМПЕ́РИЯ** (от лат. imperium — власть, государство), 1) наименование монархич. гос-в, главой к-рых является *император*. И.— чаще всего обширное гос-во, включившее в свой состав (нередко путём завоеваний) терр. других народов и гос-в; нек-рые И. имели в своём составе неск. королевств. И. называлось Римское гос-во (после установления там в кон. 1 в. до н. э., при *Августе*, единоличной власти императора). Позднее И. были *Византия*, *Франкское государство* (с принятием в 800 Карлом Великим титула императора), средневековая «*Священная Римская империя*». Царская Россия была И. со времени Петра I (1721) до свержения монархии (1917). И. именовалась бурж. Франция при Наполеоне I (1-я империя) и Наполеоне III (2-я империя), Австрия — с 1804 (с 1868— Австро-Венгрия) до 1918, Германия — с 1871 до революции 1918.

2) Крупные гос-ва, имеющие обширные колониальные владения. И. образует метрополия и её колонии (напр., Британская империя, включавшая наряду с Великобританией все её доминионы и колонии).

**ИМПЕ́РИЯ** (Imperia), город в Сев. Италии, в обл. Лигурия. Порт на берегу Генуэзского зал. Адм. ц. пров. Империя. 39,3 тыс. жит. (1969). Металлургия, хим., плодо- и рыбоконсервные з-ды. Ввоз нефти. Курорт.

**ИМПЕ́РСКИЕ ГОРОДА́**, в «Священной Рим. империи» (до 1806) нем. города, непосредственно подчинённые императору (в отличие от княжеских или земских). Первоначально это города на терр. королевского (императорского) *домена*, затем в состав имперских вошли и нек-рые города за его пределами, в т. ч. и освободившиеся от власти епископов (см. *Вольные города*). Больше всего И. г. было в Швабии и Франконии (Нюрнберг, Регенсбург, Аугсбург, Хейльбронн, Ульм и др.). В условиях упадка (с 13 в.) центр. власти в Германии И. г. добились широких прав самоуправления и почти полной политич. самостоятельности в рамках империи; они были представлены (впервые в сер. 13 в., регулярно с 1489) в рейхстаге. С усилением власти князей мн. И. г. попали к ним в зависимость, значение их упало (хотя формально по Вестфальскому миру 1648 за ними сохранялись их вольности и права представительства в рейхстаге).

**ИМПЕ́РСКИЕ КНЯЗЬЯ́**, в «Священной Рим. империи» (до 1806) сословие крупных феодалов. Оформилось во 2-й пол. 12 в. из числа высшей духовной и светской знати — архиепископов, епископов, аббатов, герцогов, пфальцграфов, маркграфов, графов и др. И. к. получали *инвеституру* на свои владения непосредственно от императора, пользовались в своих владениях правом высшей юрисдикции и *регалий*, представительствовали в рейхстаге (влиятельнейшие И. к. составляли коллегию *курфюрстов*). С упадком центр. власти превратились в суверенных владетелей.

**ИМПЕ́РСКИЕ КОНФЕРЕ́НЦИИ**, конференции представителей (обычно премьер-министров) Великобритании и доминионов. Начали созываться с 1911, что свидетельствовало о возраставшей самостоятельности доминионов. Собственно И. к. предшествовали колониальные конференции 1887, 1894, 1897, 1902, 1907, на к-рых присутствовали представители Великобритании, самоуправляющихся переселенч. и нек-рых коронных колоний. И. к. проходили в 1911, 1917, 1918, 1921, 1923, 1926, 1930, 1932, 1937. На них обсуждались гл. обр. вопросы внеш. политики Британской империи. На И. к. 1917 было принято решение об участии в дальнейших И. к. представителей Индии. И. к. 1926 официально признала полную самостоятельность доминионов в вопросах внутр. и внеш. политики и подтвердила их равенство (в гос.-правовом смысле) с Великобританией. Решения этой конференции, подтверждённые И. к. 1930, легли в основу *Вестминстерского статута 1931*. После 2-й мировой войны 1939—45 на смену И. к. пришли совещания, а затем конференции премьер-министров *Содружества*. *И. А. Лебедев.*

**ИМПЕ́РСКИЕ ПРЕФЕРЕ́НЦИИ**, см. *Преференции*.

**ИМПЕ́РСКИЕ РЫ́ЦАРИ**, в «Священной Рим. империи» (до 1806) низшее феод. дворянство (преимущественно из юж. и зап. областей Германии), державшее имперские лены и находившееся в прямой вассальной зависимости от императора; б.

ч. выходцы из имперских *министериалов*. Представительства в рейхстаге не имели. В 15—16 вв. были не в состоянии противостоять князьям, разорялись и в условиях упадка центр. власти попадали к ним в зависимость. Поднятое И. р. *Рыцарское восстание 1522—23* против засилья князей было подавлено. С упразднением империи (1806) владения И. р. (ок. 5000 *км²*) были включены в состав гос-в *Рейнского союза*.

**ИМПЕ́РСКИЙ СЕЙМ,** распространённое в историч. лит-ре наименование сословно-представит. органа в «Священной рим. империи» (средневекового *рейхстага*).

**ИМПЕТИ́ГО** (лат. impetigo, от impeto — нападаю, поражаю), заразная кожная болезнь, вызываемая стрептококками и стафилококками. Чаще наблюдается у детей, иногда в виде эпидемич. вспышек в детских коллективах. Проявляется гнойничковыми сыпями (см. *Пиодермии*). Существует особая форма — герпетиформное И. с высыпанием по типу *герпеса*, природа к-рого не выяснена. Предполагают эндокринное, токсич. или нервное происхождение. Чаще наблюдается у беременных (с прекращением беременности исчезает).

**Й́МПИЛАХТИ,** посёлок гор. типа в Питкярантском р-не Карельской АССР. Расположен на сев. побережье Ладожского озера. Ж.-д. станция. Произ-во швейных изделий, зверосовхоз (разведение норки).

**«ИМПИ́РИАЛ КЕ́МИКАЛ ИНДА́СТРИС ЛТД»** (Imperial Chemical Industries Ltd, Великобритания), см. *Химические монополии*.

**ИМПЛАНТА́ЦИЯ** [от лат. in(im) — в, внутрь и plantatio — сажание, пересадка], прикрепление зародыша к стенке матки у млекопитающих с внутриутробным развитием и у человека. Различают 3 типа И. Центральная И.— когда зародыш остаётся в просвете матки, прикрепляясь к её стенке либо всей поверхностью *трофобласта*, либо только её частью (у рукокрылых, жвачных). Эксцентрическая И. — зародыш проникает в глубь складки слизистой оболочки матки (т. н. маточной крипты), стенки к-рой затем срастаются над зародышем и образуют имплантационную камеру, изолированную от полости матки (у грызунов). Интерстициальная И.— характерна для высших млекопитающих (приматы и человек) — зародыш активно разрушает клетки слизистой оболочки матки и внедряется в образовавшуюся полость; дефект матки заживает, и зародыш оказывается полностью погружённым в стенку матки, где происходит его дальнейшее развитие.

**ИМПЛИКА́ЦИЯ** (от лат. implico — тесно связываю), одна из *логических операций*; в естественном языке И. соответствует связка «если..., то».

**ИМПЛОЗИ́ВНЫЕ СОГЛА́СНЫЕ** [от лат. in(im) — в, внутрь и plaudo (plodo) — бью, хлопаю], сомкнутые согласные, ненапряжённые согласные, в артикуляции к-рых отсутствует эксплозия (взрыв). Встречаются в русском языке на стыке двух близких по артикуляции согласных. Напр., «отнять», где «т» не имеет собственного взрыва. См. *Согласные*.

**ИМПЛЮ́ВИЙ** (от лат. impluvium — водосток), четырёхугольный неглубокий бассейн в центре *атрия* в древнеиталийском и древнеримском жилище. В И. через *комплювий* стекала с крыши дождевая вода.

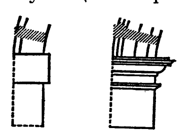
**ИМПОЗА́НТНОСТЬ** (от франц. imposant — внушительный), внушительность, величественность, представительность, способность привлекать внимание своим внешним видом, манерами.

**Й́МПОРТ** (англ. import, от лат. importo — ввожу), ввоз товаров из-за границы для реализации их на внутр. рынке ввозящей страны; противоположен вывозу товаров — экспорту. См. *Внешняя торговля*.

**Й́МПОРТНЫЕ ЛИЦЕ́НЗИИ,** см. *Лицензия*.

**Й́МПОРТНЫЙ ПАТЕ́НТ,** см. в ст. *Патент*.

**ИМПО́СТ** (франц. imposte, итал. imposta, от лат. impono — кладу на, возлагаю), 1) профилированная архит. деталь над столбом, *лопаткой* или *капителью* колонны (часто в форме *антаблемента*) или профилированный камень стены, служащие опорой для пяты арки. 2) Вертикальный элемент (узкий простенок), членящий дверной или оконный проём (либо разделяющий два близко расположенных оконных проёма).



**ИМПОТЕ́НЦИЯ** (лат. impotentia — слабость, бессилие), то же, что *половое бессилие*.

**ИМПРЕГНА́ЦИЯ** (от позднелат. impraegnatio — наполнение), пропитывание фиксированной животной ткани нек-рыми солями или окислами металлов (напр., азотнокислыми солями серебра, кобальта, хлористой солью золота, кадмия, осмиевым ангидридом и др.). Один из методов выявления гистологич. структур.

**ИМПРЕСА́РИО** (итал. impresario, от imprendere — предпринимать, затевать), в бурж. странах частный предприниматель, организатор зрелищных предприятий, устроитель концертов, а также агент, действующий от имени крупного артиста-гастролёра, заключающий для него контракты и т. п. В Италии 16—18 вв. И. называли организаторов, владельцев частных трупп, директоров театров. См. также *Антрепренёр*.

**ИМПРЕССИОНИ́ЗМ** (франц. impressionnisme, от impression — впечатление), направление в искусстве последней трети 19 — нач. 20 вв. И. сложился во франц. живописи кон. 1860 — нач. 1870-х гг. В пору его зрелости (1870-е — 1-я пол. 1880-х гг.) И. представляла группа художников (К. Моне, О. Ренуар, Э. Дега, К. Писсарро, А. Сислей, Б. Моризо и др.), объединившихся для борьбы за обновление иск-ва и преодоление офиц. салонного академизма и организовавших с этой целью с 1874 по 1886 8 выставок; Э. Мане, к-рый ещё в 1860-е гг. предопределил направленность И. и к-рый также и в 1870—80-е гг. был с ним во многом связан, не входил в эту группу. Название «И.» возникло после выставки 1874, на к-рой экспонировалась картина К. Моне «Впечатление. Восходящее солнце» («Impression, Soleil levant», 1872, ныне в Музее Мармоттан, Париж).

И. продолжает начатое реалистич. иск-вом 1840—60-х гг. освобождение от условности классицизма, романтизма и академизма и утверждает красоту повседневной действительности, простых, демократич. мотивов, добивается живой достоверности изображения. И. делает эстетически значимой подлинную, совр. жизнь в её естественности, во всём богатстве и сверкании её красок, запечатлевая видимый мир в присущей ему постоянной изменчивости, воссоздавая единство человека и окружающей его среды. Акцентируя как бы случайно пойманный взглядом преходящий момент непрерывного течения жизни, импрессионисты отказываются от повествования, от фабулы. В своих пейзажах, портретах, многофигурных композициях художники стремятся сохранить непредвзятость, силу и свежесть «первого впечатления», к-рое позволяет схватить в увиденном неповторимо характерное, не вдаваясь в отд. детали. Изображая мир как вечно меняющееся оптич. явление, И. не стремится к подчёркиванию его постоянных, глубинных качеств. Познание мира в И. основывается гл. обр. на изощрённой наблюдательности, визуальном опыте художника, использующего для достижения художеств. убедительности произведения и законы естеств. оптич. восприятия. Процесс этого восприятия, его динамика отражаются в структуре произведения, к-рая, в свою очередь, активно направляет ход восприятия картины зрителем. Однако подчёркнутый эмпиризм метода И., роднивший его с *натурализмом*, порою приводил представителей И. к самодовлеющим визуально-живописным опытам, ограничивающим возможности художеств. познания сущностных моментов действительности. В целом произв. импрессионистов отличаются жизнерадостностью, увлечённостью чувств. красотой мира; и лишь в нек-рых работах Дега и Мане присутствуют горькие, саркастич. ноты.

Импрессионисты впервые создают многогранную картину повседневной жизни совр. города, передавая своеобразие его пейзажа и облика населяющих его людей, их быта и реже — труда; в И. появляется также тема специфически гор. развлечений. Вместе с тем в иск-ве И. ослабевает момент социальной критики. Стремясь к правдивому изображению близкой человеку обыденной природы, импрессионисты-пейзажисты (особенно Писсарро и Сислей) развивают традиции *барбизонской школы*. Продолжив пленэрные (см. *Пленэр*) искания Дж. Констебла, барбизонцев, а также К. Коро, Э. Будена и Я. Б. Йонгкинда, импрессионисты разработали законч. систему пленэра. В их пейзажах будничный мотив часто преображается всепроникающим, подвижным солнечным светом, вносящим в картину ощущение праздничности. Работа над картиной непосредственно на открытом воздухе дала возможность воспроизводить природу во всей её реальной живости, тонко анализировать и мгновенно запечатлевать её переходные состояния, улавливать малейшие изменения цвета, появляющиеся под воздействием вибрирующей и текучей свето-воздушной среды (органично объединяющей человека и природу), к-рая порой становится в И. самостоят. объектом изображения (гл. обр. в произв. Моне). Чтобы сохранить в картине свежесть и разнообразие красок натуры, импрессионисты (за исключением Дега) создали живописную систему, к-рая отличается разложением сложных тонов на чистые цвета и взаимопроникновением раздельных мазков чистого цвета, как бы смешивающихся в глазу зрителя, светлой и яркой цветовой гам-

мой, богатством *валёров* и рефлексов, цветными тенями. Объёмные формы как бы растворяются в окутывающей их световоздушной оболочке, дематериализуются, обретают зыбкость очертаний: игра разнообразных мазков, пастозных и жидких, придаёт красочному слою трепетность, рельефность; тем самым создаётся своеобразное впечатление незаконченности, формирования образа на глазах у созерцающего полотно человека. Всё это связано со стремлением художника сохранить в картине эффект импровизации, к-рый в предшествующее И. время допускался только в этюдах и к-рый обычно пропадал при переработке их в законч. произв.; т. о., в И. происходит сближение этюда и картины, а нередко и слияние нескольких стадий работы в один непрерывный процесс. Импрессионистич. картина представляет собой отд. кадр, фрагмент подвижного мира. Этим объясняются, с одной стороны, равноценность всех частей картины, одновременно рождающихся под кистью художника и одинаково участвующих в образном построении произв.; с др. стороны — кажущиеся случайность и неуравновешенность, асимметрия композиции, смелые срезы фигур, неожиданные точки зрения и сложные ракурсы, активизирующие пространств. построение; теряя глубину, пространство порой «выворачивается» на плоскость или же уходит в бесконечность. В отд. приёмах построения композиции и пространства ощутимо влияние япон. гравюры и отчасти фотографии.

К сер. 1880-х гг. И., исчерпав свои возможности как целостной системы и единого направления, распадается, дав импульсы для последующей эволюции иск-ва. И. ввёл в иск-во новые темы, осмыслив эстетич. значимость мн. сторон реальности. Произв. зрелого И. отличаются яркой и непосредств. жизненностью. В то же время для И. характерно и выявление эстетич. самоценности и новых выразит. возможностей цвета, подчёркнутая эстетизация способа выполнения, обнажение формальной структуры произв.; именно эти черты, только зарождающиеся в И., получают дальнейшее развитие в *неоимпрессионизме*, *постимпрессионизме*. В 1880—1910-х гг. И. оказал значит. влияние на мн. живописцев др. стран (М. Либерман, Л. Коринт в Германии; К. А. Коровин, В. А. Серов, И. Э. Грабарь, ранний М. В. Ларионов в России и др.), к-рое проявилось в освоении новых сторон действительности, в овладении эффектами пленэра, высветлении палитры, эскизности манеры, усвоении отд. технич. приёмов. Нек-рые принципы И. — передача мгновенного движения, текучесть формы — в различной степени сказались в скульптуре 1880—1910-х гг. (у Э. Дега и О. Родена во Франции, М. Россо в Италии, П. П. Трубецкого и А. С. Голубкиной в России); в то же время повышенная живописность импрессионистич. скульптуры вступала порой в противоречие с осязательностью и телесностью, присущими самой природе скульпт. образа. Традиции И. ощутимы во мн. реалистич. течениях в иск-ве 20 в. И. в изобразит. иск-ве оказал известное влияние на формирование нек-рых принципов И. и на развитие выразит. средств в лит-ре, музыке и театре; однако в этих видах иск-ва И. не стал целостной художеств. системой этапного значения.

Илл. см. на вклейках — к стр. 113 и табл. V (стр. 208—209).

Применительно к литературе И. рассматривается широко — как стилевое явление, возникшее в последней трети 19 в. и захватившее писателей различных убеждений и методов, и узко — как течение с определ. методом и тяготевшим к *декадентству* мироощущением, сложившееся на рубеже 19—20 вв. Признаки «импрессионистич. стиля» — отсутствие чётко заданной формы и стремление передать предмет в отрывочных, мгновенно фиксирующих каждое впечатление штрихах, обнаруживавших, однако, при обзоре целого, своё скрытое единство и связь. В качестве особого стиля И. с его принципом ценности первого впечатления давал возможности вести повествование через такие, как бы схваченные наугад, детали, к-рые по видимости нарушали строгую согласованность повествоват. плана и принцип отбора существенного, но своей «боковой» правдой сообщали рассказу необычайную яркость и свежесть, а художеств. идее — неожиданную разветвлённость и многоликость. Оставаясь стилевым явлением, И. не означал, особенно у больших писателей (напр., А. П. Чехов, И. А. Бунин и др.), ломки художеств. принципов *реализма*, а сказывался в обогащении этих принципов и неуклонно возраставшем искусстве описаний (напр., чеховское описание грозы в повести «Степь»; черты И. в чеховском стиле отметил ещё Л. Н. Толстой). К нач. 20 в. возникло несколько стилевых разновидностей И. на общей реалистич. основе. Бр. Ж. и Э. Гонкуры («поэты нервов», «ценители незаметных ощущений») явились родоначальниками «психологического И.», изощрённую технику к-рого можно наблюдать в романе К. Гамсуна «Голод», у раннего Т. Манна (в новеллах), С. Цвейга, в лирике И. Ф. Анненского. «Пленэрная», трепетная живописность ощущается у тех же бр. Гонкуров, у Э. Золя в стиле описаний Парижа («Страница любви»), у дат. писателя Е. П. Якобсена (в новелле «Могенс»); картинно выражает лирич. ситуации средствами импрессионистич. техники (в т. ч. и синтаксиса, и ритма) нем. поэт Д. фон Лилиенкрон. Англ. писатели-неоромантики Р. Л. Стивенсон и Дж. Конрад развили экзотич. красочные свойства И.; их манера продолжена в позднейшей лит-ре на «южные» темы, вплоть до рассказов С. Моэма. В «Романсах без слов» П. Верлена трепет души и живописное мерцанье («одни оттенки нас пленяют») сопровождаются муз. настроенностью, а его стих. «Поэтическое искусство» (1874, опубл. 1882) звучит одновременно и как манифест поэтич. И., и как предвестие поэтики *символизма*.

В дальнейшем у Гамсуна и нек-рых др. писателей нач. 20 в. И. в меньшей или большей степени обособляется от реалистич. принципов и превращается в особое ви́дение и мироощущение (или метод) — смутный, неопределённый субъективизм, частично предвосхитивший лит-ру «*потока сознания*» (творчество М. Пруста). Такой И. своей «философией мгновения» подвергал сомнению смысловые и нравств. основания жизни. Культ «впечатления» замыкал человека в самом себе; ценным и единственно реальным становилось лишь то, что́ мимолётно, неуловимо, невыразимо ничем, кроме ощущений. Текучие настроения вращались преим. вокруг темы «любовь и смерть»; художеств. образ строился на зыбких недосказанностях и туманных намёках, приоткрывавших «завесу» над роковой игрой бессознат. стихий в жизни человека. Декадентские мотивы характерны для венской школы И. (Г. Бар; А. Шницлер, особенно его одноактные пьесы «Зелёный попугай», 1899, «Марионетки», 1906, и др.), в Польше — для Я. Каспровича, К. Тетмайера. Воздействие И. испытали, напр., О. Уайльд, Г. фон Гофмансталь (лирика, в т. ч. «Баллада внешней жизни»; драмы-либретто), в рус. лит-ре — Б. К. Зайцев (психологич. этюды), К. Д. Бальмонт (с его лирикой «мимолётностей»). К сер. 20 в. И. как самостоятельный метод исчерпал себя.

Применение термина «И.» к музыке во многом условно — муз. И. не составляет прямой аналогии к И. в живописи и не совпадает с ним хронологически (время его расцвета — 90-е гг. 19 в. и 1-е десятилетие 20 в.). Главное в муз. И. — передача настроений, приобретающих значение символов, тонких психологич. нюансов, тяготение к поэтич. пейзажной программности. Ему свойственны также рафинированная фантастика, поэтизация старины, экзотика, интерес к тембровой и гармонич. красочности. С осн. линией И. в живописи его роднит восторженное отношение к жизни; моменты острых конфликтов, социальных противоречий в нём обходятся. Классич. выражение муз. И. нашёл в творчестве К. Дебюсси; черты его проявились и в музыке М. Равеля, П. Дюка, Ф. Шмитта, Ж. Ж. Роже-Дюкаса и др. французских композиторов.

Муз. И. унаследовал мн. особенности иск-ва позднего романтизма и нац. муз. школ 19 в. («Могучая кучка», Ф. Лист, Э. Григ и др.). В то же время чёткому рельефу контуров, сугубой материальности и перенасыщенности муз. палитры поздних романтиков импрессионисты противопоставили иск-во сдержанных эмоций и прозрачной, скупой фактуры, беглую переменчивость образов.

Творчество композиторов-импрессионистов во многом обогатило выразит. средства музыки, особенно сферу гармонии, достигшей большой красоты и утончённости; усложнение аккордовых комплексов сочетается в ней с упрощением и архаизацией ладового мышления; в оркестровке преобладают чистые краски, капризные блики, ритмы зыбки и неуловимы. Красочность ладогармонич. и тембровых средств выдвигается на первый план: усиливается выразит. значение каждого звука, аккорда, раскрываются неизвестные ранее возможности расширения ладовой сферы. Особую свежесть музыке импрессионистов придавало их частое обращение к песенно-танцевальным жанрам, к элементам муз. языка народов Востока, Испании, ранних форм негритянского джаза.

В нач. 20 в. муз. И. распространился за пределы Франции. Его оригинально развивали М. де Фалья в Испании, А. Казелла и О. Респиги в Италии. Самобытные черты присущи англ. муз. И. с его «северной» пейзажностью (Ф. Делиус) или пряной экзотикой (С. Скотт). В Польше экзотич. линию муз. И. представлял К. Шимановский (до 1920), тяготевший к ультрарафинированным образам античности и Древнего Востока. Влияние эстетики И. на рубеже 20 в. испытали и нек-рые рус. композиторы, в частности А. Н. Скрябин, на

к-рого воздействовал одновременно и символизм; в русле рус. И., причудливо сочетавшегося с влиянием школы Н. А. Римского-Корсакова, начинал свой путь И. Ф. Стравинский, в последующие годы возглавивший антиимпрессионистскую тенденцию в зап.-европ. музыке.

*О. В. Мамонтова* (И. в изобразит. иск-ве), *И. В. Нестьев* (И. в музыке).

В театре кон. 19 — нач. 20 вв. усилилось внимание режиссёров и исполнителей к передаче атмосферы действия, настроения той или иной сцены, раскрытию её подтекста. При этом достоверность, содержательность жизни передавалась при помощи преднамеренно беглых характеристик в сочетании с отд. ярко выразительными деталями, раскрывавшими затенённые переживания героя, его мысли, импульсы поступков. Внезапные перемены ритмов, использование звуков, живописно-цветовых пятен применялись режиссурой для создания в спектакле определённой эмоциональной насыщенности, посредством чего обнажалось внутр. нарастание драматизма, скрытое за ходом обыденной жизни. Выразит. средства И. использовались в постановках А. Антуана (Франция), М. Рейнхардта (Германия), В. Э. Мейерхольда (Россия), в спектаклях Моск. Художеств. театра (напр., в постановках пьес А. П. Чехова). Черты И. современники отмечали в игре Г. Режан (Франция), Э. Дузе (Италия), В. Ф. Комиссаржевской и др. актёров. *Т. М. Родина.*

*Лит.:* Моклер К., Импрессионизм. Его история, его эстетика, его мастера, пер. с франц., М., [1908]; Мейер-Грефе Ю., Импрессионисты, пер. с нем., М., 1913; Вентури Л., От Мане до Лотрека, пер. с итал., М., 1958; Ревалд Дж., История импрессионизма, пер. с англ., Л.— М., 1959; Импрессионизм, пер. с франц., Л., 1969; Чегодаев А. Д., Импрессионисты, М., 1971; Bazin G., L'époque impressionniste, 2 éd., P., 1953; Leymarie J., L'impressionisme, v. 1—2, Gèn., 1959; Danckert W., Das Wesen des musikalischen Impressionismus, «Deutsche Vierteljahrsschrift für Literaturwissenschaft und Geistesgeschichte», 1929, Bd 7, H. 1; Koelsch H. F., Der Impressionismus bei Debussy, Düsseldorf, 1937 (Diss.); Schulz H.-G., Musikalischer Impressionismus und impressionistischer Klavierstil, Würzburg, 1938; Kroher E., Impressionismus in der Musik, Lpz., 1957.

**ИМПРЕССИОНИ́ЗМА МУЗЕ́Й,** Музей импрессионизма (Париж), крупнейшее в мире собрание французской живописи 1860—1910-х гг. И. м.— распространённое название Галереи Жё де Пом, построенной на месте Зала для игры в мяч (Jeu de Paume), где 20 июня 1789 депутаты Нац. собрания дали клятву добиться конституции. И. м. осн. в 1920, в адм. отношении подчиняется *Лувру*. Хранит произв. предшественников импрессионизма и импрессионистов (Э. Будена, Я. Б. Йонгкинда, Э. Мане, Э. Дега, К. Моне, К. Писсарро, А. Сислея, О. Ренуара и др.), нео- и постимпрессионистов (П. Сезанна, Ж. Сёра, В. ван Гога, П. Гогена, А. Тулуз-Лотрека).

*Лит.:* Le Musée de l'impressionnisme, P., 1965.

**ИМПРИ́НТИНГ,** то же, что *запечатление*.

**ИМПРОВИЗА́ЦИЯ** (франц. improvisation, итал. improvvisazione, от лат. improvisus — неожиданный, внезапный), создание художественного произведения непосредственно в процессе его исполнения. И. возможна в поэзии, музыке, танце, театр. иск-ве и др. Истоки И. в проф. иск-ве восходят к нар. творчеству. С древнейших времён у разл. народов существовали особые категории певцов-импровизаторов (др.-греч. аэды, зап.-европ. шпильманы, рус. сказители, укр. кобзари, казах. и кирг. акыны и др.). В проф. иск-ве наибольшее развитие получили поэтич. и муз. И. Поэтич. И. обычно выполняется на заданную тему. Блестящим поэтом-импровизатором был А. Мицкевич; среди рус. поэтов иск-вом И. владели П. А. Вяземский, В. Я. Брюсов («Вешние воды») и др. Образ поэта-импровизатора запечатлел А. С. Пушкин в «Египетских ночах». К И. относят жанр *экспромта*.

Музыкальная И. в проф. художеств. творчестве сформировалась под влиянием нар. импровизирования и претворила его черты. Ранние её формы в Европе связаны со средневековой вокальной культовой музыкой. Поскольку записи этой музыки были неполными, приблизительными (*невмы, крюки*), каждый исполнитель должен был в той или иной мере импровизировать свою партию. Постепенно методы И. становились всё более регламентированными. Проф. квалификация музыканта, напр. органиста, долгое время определялась его мастерством в т. н. свободной И. полифонич. муз. форм (прелюдий, фуг и др.). С кон. 16 в., с утверждением гомофонно-гармонич. склада (мелодия с аккомпанементом), распространяется система т. н. *генерал-баса* (цифрованного баса), предусматривавшая И. аккомпанемента к мелодии по правилам голосоведения. В 16—18 вв. стихия И. сказывается и в украшении инструментальных пьес и вокальных (оперных) партий (см. *Рулада, Фиоритура*). Высокохудожеств. проявление И. находит в иск-ве орнаментики. Однако злоупотребление И., превращавшейся во внешне-виртуозное, украшательское иск-во, привело к её вырождению. Усложнение форм муз. творчества и углубление его содержания в 18—19 вв. потребовали от композиторов более полной и точной записи муз. текста произв., устраняющей произвол исполнителя. Вместе с тем в 1-й пол. 19 в. И. в форме т. н. свободного фантазирования занимает видное место в деятельности крупнейших композиторов-исполнителей (Л. Бетховена, Н. Паганини, Ф. Листа, Ф. Шопена). Ряд муз. жанров носит названия, указывающие на их частичную связь с И. (напр., «Фантазия», «Экспромт», «Прелюдия», «Импровизация»). В совр. муз. практике И. не имеет существенного значения, исключая джазовую музыку, к-рой органически присущи элементы И. (см. *Джаз*), и нек-рые модернистские течения, широко применяющие произвольную И.

И. в танце с древнейших времён является неотъемлемой частью нар. обрядов, игр и празднеств. В странах Востока и Азии И. в танце сохраняется не только в нар. представлениях, но и в проф. иск-ве. И. варьируется от примитива до высокого профессионализма. Во многих нар. танцах в ответ на «вызов» продемонстрировать силу, ловкость, удаль, импровизатор выходит за пределы устойчивых танцевальных форм (мужские груз., арм. и др. танцы). И. в нар. танце проявляется также и в соревновании (рус. перепляс и др.).

Возросшее значение музыки в хореографич. иск-ве нач. 20 в. вызвало к жизни ещё один вид И.: интуитивное выражение музыки танцем. В большой степени импровизационным было иск-во А. *Дункан*, породившее ряд подражательных школ. Во 2-й пол. 20 в. И. остаётся обязательным элементом нар. танца, широко используется в бальных танцах (чарлстон, липси, твист, шейк и др.).

И. в театре — игра актёра, основанная на его способности строить сценич. образ, действовать и создавать собственный текст на заданную тему или в обстоятельствах, предусмотренных сценарием, творя без предварительной подготовки, во время представления. Зародившись в нар. театр. творчестве, свойственная нар. иск-ву в разных его формах, И. была одним из существенных элементов сценич. действия древнего театра Востока (существует и в наст. время), присутствовала в античном, средневековом и ренессансном театре. Высокого уровня иск-во И. достигло в нар. итал. *комедии дель арте* (16—18 вв.) и франц. *фарсе* (15—16 вв.). Позднее И. сохранилась на сцене как стилистич. приём (напр., у К. Гоцци).

В нач. 20 в. интерес к И. в рус. и зап.-европ. театре был связан со стремлением активизировать творческие силы актёра, обогатить совр. театр путём приобщения его к истокам нар. художеств. культуры. К. С. Станиславский ввёл И. как метод в учебно-воспитат. работу с актёрами. Освоение приёмов И., идущих от итал. комедии дель арте и рус. балагана, характерно для режиссёрских исканий В. Э. Мейерхольда, творчества Е. Б. Вахтангова (в «Принцессе Турандот» Гоцци импровизационное начало пронизало собой всё режиссёрское решение представления). В 1919—38 в Москве существовал театр И.— «Семперанте». Иск-во И. составляет один из осн. элементов совр. театр. педагогики.

*Лит.:* Wehle G. F., Die Kunst der Improvisation, Bd 1—3, Münster, 1925—32; Fellerer K. G., Zur Geschichte der freien Improvisation, «Die Musikpflege», Jahng. II, 1932; Ferand E. T., Die Improvisation, 2 Ausg., Köln, 1961.

**И́МПУЛЬС** (от лат. impulsus — удар, толчок), 1) импульс механический, мера механич. движения; представляет собой векторную величину, равную для материальной точки произведению массы $m$ этой точки на её скорость $\boldsymbol{v}$ и направленную так же, как вектор скорости: $\boldsymbol{p}=m\boldsymbol{v}$; то же, что *количество движения*. Для частицы, движущейся со скоростью, близкой к скорости $c$ света в вакууме, необходимо учитывать зависимость её массы от скорости: $m=m_0/\sqrt{1-v^2/c^2}$, где $m_0$ — масса покоящейся частицы (т. н. масса покоя). В этом случае И. свободной частицы равен $\boldsymbol{p}=m\boldsymbol{v}=m_0\boldsymbol{v}/\sqrt{1-v^2/c^2}$ (см. *Относительности теория*), а связь полной энергии $\mathscr{E}$ частицы с её И. даётся соотношением: $\mathscr{E}^2=p^2c^2+m_0^2c^4$. Для частицы с нулевой массой покоя (фотон, *нейтрино*) $p=\mathscr{E}/c$; такие частицы всегда движутся со скоростью света $c$.

И. обладают все формы материи, в т. ч. электромагнитное (см. *Импульс электромагнитного поля*) и гравитационное поля. Для полей вводят вектор плотности И. (И. единицы объёма, занятого полем), к-рый выражают через напряжённости полей, потенциалы и т. п.

2) Импульс волновой, однократное возмущение, распространяющееся в пространстве или в среде. При-

мер такого И.— звуковой И. (звук пистолетного выстрела и др.), к-рый представляет собой внезапное и быстро исчезающее повышение давления, дающее начало фронту волны кратковременного повышения давления, распространяющейся от места возмущения. Подобный одиночный И. представляет собой совокупность составляющих всех частот сплошного спектра — от самых низких до таких, период к-рых близок к продолжительности И. Таким звуковым И. пользуются для определения частотных характеристик приёмников, в архитектурной акустике для обнаружения эха и определения времени *реверберации* в помещениях и др.

Другой пример И. волнового — электромагнитное возмущение, распространяющееся от места быстрого изменения электрич. или магнитного поля, вызванного, напр., мощной искрой, молнией или др. импульсным электрич. процессом. Спектр подобного электромагнитного И. также непрерывный и содержит все частоты от самых низких вплоть до весьма высоких.

Световой И.— это кратковременное (0,01 *сек* и менее) испускание света источником оптич. излучения. Спектральный состав светового И. определяется типом источника, к-рым может служить импульсный *электрический разряд в газах*, свечение, сопровождающее взрыв тонкого проводника при пропускании через него сильного электрич. тока и т. д. Малая длительность таких И. позволяет получить высокие мгновенные значения мощности светового излучения, достигающие в отдельных случаях $10^6$ *квт*. Световые И. применяются для исследования быстро протекающих процессов (напр., при скоростной фото- и киносъёмке, фотографировании следов элементарных частиц в *трековых приборах*), для оптич. накачки лазеров, в автоматич. устройствах с фотоэлектрич. каналами управления и информации, в светосигнальной аппаратуре и т. д.

В физике и технике обычно пользуются И. в виде короткого цуга или группы волн. Такой И. может быть одиночным или повторяться через промежутки времени, бо́льшие его длительности или сравнимые с ней. В акустике часто применяют звуковой сигнал (И.) определённой частоты, продолжительность к-рого составляет не очень большое число (10—100) периодов. Звуковые и ультразвуковые И. широко применяются в гидроакустич. исследованиях, в частности для измерения глубин, в *гидролокации*, а также в *ультразвуковой дефектоскопии* и др.

Световые И., представляющие собой короткий цуг волн, могут испускать *лазеры*, к-рые работают в импульсном режиме. Длительность сверхкоротких лазерных И. может составлять $10^{-10}$ и $10^{-12}$ *сек*, а мощность—достигать миллиарда *квт*.

Одиночный, кратковременный скачок электрич. тока или напряжения наз. И. тока или И. напряжения (см. *Импульс электрический*).

**И́МПУЛЬС НЕ́РВНЫЙ,** волна *возбуждения*, распространяющаяся по нервному волокну; обеспечивает передачу информации от периферич. рецепторных (чувствительных) окончаний к нервным центрам, внутри центр. нервной системы и от неё к исполнит. аппаратам — скелетной мускулатуре, гладким мышцам внутр. органов и сосудов, железам внешней и внутр. секреции. Главное биоэлектрич. проявление И. н.— потенциал действия (ПД) — пикообразное колебание электрич. потенциала, связанное с изменениями ионной проницаемости мембраны (см. *Биоэлектрические потенциалы*). Повышение проницаемости во время ПД приводит к усилению потоков катионов ($Na^+$ и $Ca^{2+}$) внутрь нервного волокна и из него ($K^+$). Вследствие этого усиливаются распад богатых энергией соединений — аденозинтрифосфата и креатинфосфата, распад и синтез белков и липидов; активируются *гликолиз* и тканевое дыхание; освобождаются из связанного состояния нек-рые биологически активные соединения (ацетилхолин, норадреналин и др.); повышается теплопродукция нервного волокна. Скорость проведения И. н. варьирует от 0,5 *м/сек* (в наиболее тонких волокнах вегетативной нервной системы) до 100—120 *м/сек* (в наиболее толстых двигат. и чувствит. нервных волокнах). Распространение И. н. обеспечивается т. н. локальными токами, возникающими между возбуждённым, заряженным электроотрицательно, и покоящимися участками волокна.

В естественных условиях, как в периферич. отделах нервной системы, так и внутри центр. отделов, по нервным волокнам непрерывно бегут серии И. н. Частота этих ритмич. разрядов зависит от силы вызвавшего их раздражителя. При умеренной двигат. активности в двигат. нервных волокнах частота разряда составляет 50—100 импульсов в *сек*; в большинстве чувствительных волокон она достигает 200 в *сек*. Нек-рые нервные клетки (напр., вставочные нейроны спинного мозга) разряжаются с частотой до 1000—1500 в *сек*. О переходе И. н. с нейрона на нейрон или на исполнит. аппараты см. *Синапсы*, *Двигательная бляшка*.

*Б. И. Ходоров.*

**И́МПУЛЬС СИ́ЛЫ,** мера действия силы за нек-рый промежуток времени; равняется произведению среднего значения силы $\boldsymbol{F}_{ср}$ на время $t_1$ её действия: $\boldsymbol{S} = \boldsymbol{F}_{ср}\, t_1$. И. с. — величина векторная и направлен он так же, как $\boldsymbol{F}_{ср}$. Точное значение И. с. за промежуток времени $t_1$ определяется интегралом: $\boldsymbol{S} = \int_0^t \boldsymbol{F} dt$. При движении материальной точки под действием силы $\boldsymbol{F}$ её *количество движения* получает за время $t_1$ приращение, равное И. с.

$$\boldsymbol{S} = m\boldsymbol{v}_0 - m\boldsymbol{v}_1$$

($m\boldsymbol{v}_0$ и $m\boldsymbol{v}_1$ — соответственно количество движения точки в начале и в конце промежутка времени $t_1$).

Понятие о И. с. широко используется в механике, в частности в теории *удара*, где величина, равная импульсу ударной силы $\boldsymbol{F}_{уд}$ за время удара $\tau$, наз. ударным импульсом.

**И́МПУЛЬС ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКИЙ,** кратковременное изменение электрич. напряжения или силы тока. Под кратким понимается промежуток времени, сравнимый с продолжительностью *переходных процессов в электрических цепях*. И. э. разделяют на импульсы высоковольтные, импульсы тока большой силы, видеоимпульсы и радиоимпульсы. И. э. высокого напряжения обычно получаются при разряде конденсатора на активную нагрузку и имеют апериодич. форму. Такую же форму имеют обычно и разряды молнии. Одиночные И. э. подобной формы с амплитудой от неск. *кв* до неск. *Мв* с фронтом волны 0,5—2 *мксек* и длительностью $10$—$10^{-2}$ *мксек* применяют при испытаниях электрич. устройств и оборудования в технике высоких напряжений. Скачки тока большой силы по форме могут быть аналогичны И. э. высокого напряжения (см. *Импульсная техника* высоких напряжений).

Видеоимпульсами наз. И. э. тока или напряжения (преимущественно одной полярности), имеющие постоянную составляющую, отличную от нуля. Различают прямоугольные, пилообразные, трапецеидальные, экспоненциальные, колоколообразные и др. видеоимпульсы (рис. 1, *а—г*). Характерными элементами, определяющими форму и количеств. параметры видеоимпульса (рис. 2) являются амплитуда А, фронт $\tau_ф$, длительность $\tau_и$, спад $\tau_с$ и скос вершины ($\Delta$А), выражаемый обычно в % от А. Периодич. последовательность видеоимпульсов характеризуется частотой повторения и скважностью (отношением периода повторения к длительности И. э.). Длительность видеоимпульсов — от долей *сек* до десятых долей *нсек* ($10^{-9}$*сек*). Видеоимпульсы используют в телевидении, вычислительной технике, радиолокации, экспериментальной физике, автоматике и т. д.

Радиоимпульсом наз. прерывистые ВЧ или СВЧ колебания электрич. тока или напряжения (рис. 1, *д*), амплитуда

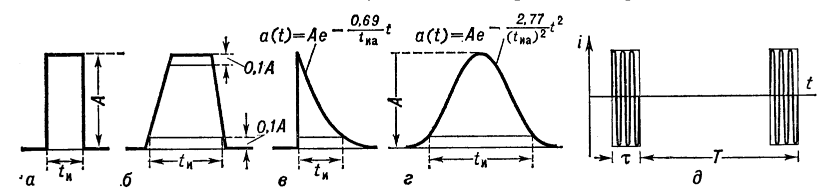



Рис. 1. Электрические импульсы: *а*, *б*, *в*, *г* — видеоимпульсы прямоугольной, трапецеидальной, экспоненциальной и колоколообразной формы; *д* — радиоимпульс.

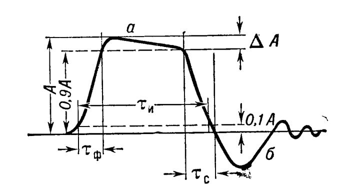



Рис. 2. Видеоимпульс: А — амплитуда; $\tau_ф$ — передний фронт; *а* — вершина; $\tau_с$ — спад; *б* — хвост; $\tau_и$ — длительность импульса; $\Delta$А — скос вершины.

и продолжительность к-рых зависят от параметров модулирующих колебаний. Длительность и амплитуда радиоимпульсов соответствуют параметрам модулирующих видеоимпульсов; дополнит. параметр — несущая частота. Радиоимпульсы используют гл. обр. в радиотехнике и технике связи. Длительность радиоимпульсов находится в пределах от долей *сек* до *нсек*.

*Лит.:* Ицхоки Я. С., Импульсные устройства, М., 1959; Основы импульсной

техники, М., 1966; Браммер Ю. А., Пащук И. Н., Импульсная техника, 2 изд., М., 1968. *В. В. Богомазов.*

**ИМПУЛЬС ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ,** динамич. характеристика поля — *количество движения*, к-рым обладает электромагнитное поле в данном объёме. Тела, помещённые в электромагнитное поле, испытывают действие механич. сил. Воздействие поля на тело при этом связано с поглощением телом электромагнитных волн или изменением направления их распространения (отражение, рассеяние, преломление). При излучении телом электромагнитных волн, в частности света, импульс тела также меняется. Т. к. импульс замкнутой материальной системы в результате излучения, поглощения или отражения электромагнитных волн не может измениться (в силу закона сохранения полного импульса системы), то из этого следует, что электромагнитная волна также обладает импульсом. Существование И. э. п. впервые было экспериментально обнаружено в опытах по *давлению света* (П. Н. *Лебедев*, 1899).

Из классич. теории электромагнитного поля — *Максвелла уравнений* — следует, что И. э. п. распределён в пространстве с объёмной плотностью $\boldsymbol{g}=\frac{1}{4\pi c}[\boldsymbol{EH}]$— в системе СГС (Гаусса), или $\boldsymbol{g}=\frac{1}{c^2}[\boldsymbol{EH}]$— в системе СИ, где $[\boldsymbol{EH}]$— векторное произведение напряжённостей электрического $\boldsymbol{E}$ и магнитного $\boldsymbol{H}$ полей, численно равное $EH \sin\alpha$, $\alpha$ — угол между $\boldsymbol{E}$ и $\boldsymbol{H}$, $c = 3\cdot10^{10}$ *см/сек* — скорость света в вакууме. Т. о., вектор плотности И. э. п. $\boldsymbol{g}$ перпендикулярен $\boldsymbol{E}$ и $\boldsymbol{H}$ и направлен в сторону поступат. движения правого буравчика, рукоятка к-рого вращается в направлении от $\boldsymbol{E}$ к $\boldsymbol{H}$.

В квантовой теории электромагнитного поля (*квантовой электродинамике*) носителем энергии и импульса поля являются кванты этого поля —фотоны. Фотон частоты $\nu$ обладает энергией $h\nu$ и импульсом $h\nu/c$, где $h$ — *Планка постоянная*. Существование импульса у фотона проявляется во мн. явлениях. Напр., обмен импульсом между электромагнитным полем и частицей имеет место в *Комптона эффекте* (упругом рассеянии фотонов на электронах). *Г. В. Воскресенский.*

**ИМПУЛЬСИВНЫЕ СОСТОЯНИЯ,** психич. расстройства, выражающиеся в действиях и влечениях, характеризующихся внезапным, немотивированным, непреодолимым стремительным порывом. И. с. присущи психическим больным и страдающим психопатией. И. с. могут выражаться в хаотич. разрушительных поступках (уничтожение, порча предметов), нелепых или агрессивных актах (дурашливость, бранные выкрики, декламирование, нанесение телесных повреждений, самоубийства и др.). Импульсивные влечения проявляются также в форме приступов бродяжничества, запоя, непреодолимого стремления к поджогам, кражам, в к-рых нельзя усмотреть злого умысла и корыстных мотивов.

**ИМПУЛЬСНАЯ ЛАМПА,** *импульсный источник света* высокой интенсивности, в к-ром используется свечение плазмы, возникающее, напр., при конденсированном искровом разряде в инертном газе или при сжигании металлич. фольги в кислороде. От *газоразрядных источников света* непрерывного горения И. л. отличаются бо́льшими значениями плотностей тока и более высокой темп-рой плазмы, достигающей 30 000 К (темп-ра плазмы в *дуговых угольных лампах* не более 6000 К). Пром. выпуск И. л. в СССР и за рубежом начался в кон. 40-х гг. 20 в. Конструктивно И. л. подразделяют на 2 осн. вида: трубчатые с искровым промежутком $l = 1—200$ *см*, энергией вспышки $W = 1—10^5$ *дж*, длительностью вспышки $\tau = 10^{-4}—10^{-2}$ *сек*, световой отдачей $\eta = 30—50$ *лм·сек/дж*, амплитудной яркостью $B$ до $10^{10}$ *нт*, частотой вспышек $f$ до 100 *гц*; шаровые с $l = 0,1—1$ *см*, $W = 0,001—10$ *дж*, $\tau = 10^{-7}—10^{-5}$*сек*, $\eta = 5—15$ *лм·сек/дж*, $B$ до $3\cdot10^{11}$ *нт*, $f$ до $10^4$ *гц*. И. л. применяются для фотосъёмки (см. *Лампа-вспышка*), в оптич. локации и световой сигнализации, в устройствах автоматики и телемеханики, фотохимии и полиграфии, для оптич. накачки лазеров (см. *Лампа накачки*).

**ИМПУЛЬСНАЯ МОДУЛЯЦИЯ,** *модуляция колебаний*, в результате к-рой гармонич. колебания приобретают вид кратковременных радиоимпульсов, характеристики к-рых определяются формой модулирующего видеоимпульса (см. *Импульс электрический*). И. м. применяется, напр., в *радиолокации*, где расстояние до цели определяется по времени прихода радиоимпульса, отражённого от цели. И. м. используется также в системах *импульсной радиосвязи*. При этом передаваемый сигнал (видеоимпульс) может изменять различные параметры исходной последовательности радиоимпульсов — высоту (амплитудно-импульсная модуляция), смещение импульсов во времени без изменения их длительности (фазово-импульсная модуляция), длительность (ширину) импульсов (широтно-импульсная модуляция). В случае импульсно-кодовой модуляции различным видам передаваемого сигнала соответствует передача различных кодовых групп импульсов. Чаще всего при И. м. применяются видеоимпульсы прямоугольной и колоколообразной формы длительностью $10^{-9}—10^{-5}$ *сек*. Скважность (отношение периода повторения к длительности импульсов) может изменяться от $10^2—10^3$ (у радиолокационных станций) до неск. единиц (в многоканальной радиосвязи). И. м. обычно осуществляется с помощью импульсных *модуляторов*.

*Лит.:* Ицхоки Я. С., Импульсные устройства, М., 1959; Меерович Л. А., Зеличенко Л. Г., Импульсная техника, М., 1953; Евтянов С. И., Радиопередающие устройства, М., 1950.

**ИМПУЛЬСНАЯ РАДИОСВЯЗЬ,** связь, в к-рой непрерывные сообщения передаются с помощью кратковременных (импульсных) радиосигналов. В качестве первичных переносчиков сообщений в системах И. р. используются периодич. последовательности импульсов прямоугольной формы. Изменением их параметров получают 4 осн. вида *импульсной модуляции*. Кроме того, в И. р. широко применяют импульсно-кодовую модуляцию, к-рая осуществляется посредством квантования исходного сигнала (см. *Квантование сигнала*).

Системы И. р. обладают высокой помехоустойчивостью. На их основе строятся системы *многоканальной связи* с временным уплотнением (см. *Линии связи уплотнение*). Это возможно благодаря тому, что при большой скважности импульсов (отношении периода следования импульсов к длительности импульса) между ними остаются большие промежутки времени, в к-рых можно разместить последовательность др. импульсов. Напр., при 2-канальной передаче 2 различных сообщений модулированные последовательности импульсов 1-го и 2-го каналов складываются. В результате сложения получается групповой сигнал, к-рым затем производится *модуляция* высокочастотных колебаний передатчика, излучающего (посредством антенны) радиосигнал. На приёмном конце системы И. р. радиосигнал подвергается *детектированию* и вновь преобразуется в групповой сигнал. Последний с помощью аппаратуры разделения каналов приводится к первоначальному виду индивидуальных сигналов, принадлежащих тому или иному каналам системы И. р. Многоканальная И. р. широко применяется при построении различных систем связи (в т. ч. и с использованием ИСЗ), телеметрии, телеуправления и др.

*Лит.:* Борисов Ю. П., Пенин П. И., Основы многоканальной передачи информации, М., 1967; Назаров М. В., Кувшинов Б. И., Попов О. В., Теория передачи сигналов, М., 1970.
*М. В. Назаров.*

**ИМПУЛЬСНАЯ СИСТЕМА** управления в технике, система автоматич. управления, в к-рой управление осуществляется кратковременными (импульсными) сигналами, возникающими в определённые моменты времени. Импульсный характер управления чаще всего обусловлен принципом действия системы. Напр., радиолокационная станция излучает короткие электромагнитные импульсы, к-рые, отразившись от цели, используются наземной системой управления. Импульсный характер управления удобен в многоканальных системах, когда последовательности сигналов управления различными каналами разнесены во времени (по фазе). В технике связи использование импульсных сигналов повышает помехозащищённость передачи сообщений и улучшает условия их кодирования. Иногда последовательность сигналов управления периодически прерывается специально для улучшения качества работы системы (в т. н. «системах прерывистого управления»).

И. с. состоит из элемента, осуществляющего импульсную модуляцию, и непрерывной части, подверженной воздействию модулированной последовательности импульсов. Можно считать, что в И. с. последовательность управляющих импульсов подвергается модуляции непрерывным сигналом, воздействующим на амплитуду, длительность, положение (фазу) или кол-во импульсов в единицу времени. В связи с этим различают И. с. с амплитудной, широтной, фазовой и частотной модуляцией. Искусственное прерывание сигнала представляет собой особый вид модуляции («ключевые И. с.»). Если непрерывная часть системы линейна, то И. с. линейна при амплитудной модуляции и (приближённо) при широтной модуляции малой глубины. В И. с. возможно достижение конечного времени переходных процессов. Математически И. с. описывается системой уравнений в конечных разностях. Наиболее удобно для аналитич. исследования линейных И. с. $z$-преобразование («дискретное преобразование Лапласа»). Коррекция свойств И. с., помимо применения корректирующих устройств, может производиться путём изменения периода следования импульсов или их формы. При малом периоде следования импуль-

сов (по сравнению с осн. постоянными времени системы) свойства И. с. приближаются к свойствам непрерывной системы управления.

*Лит.:* Цыпкин Я. З., Теория линейных импульсных систем, М., 1963.

*Р. С. Рутман.*

**ИМПУЛЬСНАЯ ТЕХНИКА,** область техники, исследующая, разрабатывающая и применяющая методы и технические средства генерирования (формирования), преобразования и измерения электрич. импульсов (см. *Импульс электрический*). В И. т. также исследуют и анализируют процессы, возникающие при воздействии электрич. импульсов на различные электрич. цепи, устройства и объекты.

Электрич. импульсы тока и напряжения широко используются для тех или иных целей в различных областях науки и техники (см. *Импульсная техника* высоких напряжений). Наиболее широко электрич. импульсы применяются в электронике при импульсном режиме работы электронных устройств различного назначения. Здесь находят применение как одиночные импульсы (радиоимпульсы и видеоимпульсы), так и гл. обр. последовательности импульсов (серии импульсов), образующих импульсные сигналы, несущие информацию или выполняющие функции управления работой электронных устройств.

При импульсном режиме электронные устройства подвергаются воздействию электрич. сигналов не непрерывно (в течение всего времени работы устройства), а прерывисто. При этом прерывистая структура импульсных сигналов составляет принципиальную основу полезных функций устройства, работающего в импульсном режиме. Импульсные сигналы различаются по амплитуде и длительности импульсов, частоте их следования, а также по относит. взаимному расположению в серии. На рис. 1 изображён импульсный сигнал в виде серии из 3 им-

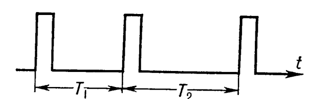



Рис. 1. Импульсный сигнал из трёх прямоугольных импульсов.

пульсов, сгруппированных согласно некоторому условному коду, определяемому, в частности, расстановкой импульсов в серии. Импульсные сигналы могут иметь более сложную структуру, зависящую от

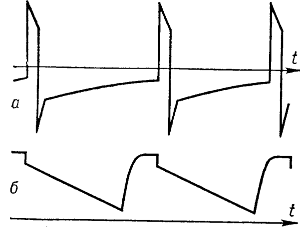



Рис. 2. Электрические колебания сложной формы: *а* — пиковые; *б* — пилообразные.

вида *модуляции* и формы импульса. Нек-рые электрич. колебания сложной формы (рис. 2), в отличие от синусоидальных, имеют разрывной характер; им свойственны весьма широкий частотный спектр и наличие характерных точек, точнее участков весьма малой временной протяжённости, в к-рых скорость изменения колебат. процесса претерпевает резкие скачки (разрывы). Эти свойства сближают колебания сложной формы с типичными импульсными процессами. В И. т. часто применяют импульсные сигналы с частотным заполнением от десятков *гц* до десятков *Ггц*.

При импульсном режиме работы может быть достигнута высокая степень концентрации энергии во времени; так, напр., в мощных импульсных модуляторах в течение длит. промежутка времени между импульсами происходит относительно медленное запасание энергии в накопит. элементах, затем в течение отрезка времени, протяжённость к-рого значительно меньше периода накопления, запасённая энергия выделяется в нагрузочном элементе. В результате удаётся получать электрич. импульсы, мощность к-рых значительно превосходит номинальную мощность источников питания, что имеет существ. значение при конструировании радиоэлектронной аппаратуры; напр., мощность в радиоимпульсе, излучаемом радиолокационной станцией, достигает десятков *Мвт* и более. Благодаря резким перепадам амплитуды электрич. импульсов возможна весьма точная фиксация времени воздействия импульсных сигналов, а также чёткое разделение двух возможных состояний электронной схемы: «есть ток»—«нет тока» («да» — «нет»). Импульсные электронные устройства, выполняющие функции бесконтактных электронных ключей, способны за $10^{-6}$ и даже $10^{-9}$ *сек* переключать электрические цепи.

С понятием «импульс» обычно связывается представление о малой его длительности. Однако кратковременность импульса — понятие относительное: в зависимости от области использования длительность импульса может изменяться в значительных пределах. В *автоматике*, напр., оперируют с импульсами длительностью порядка 0,01—1 *сек*, в *импульсной радиосвязи* — $10^{-6}$ *сек*, в физике быстрых частиц — $10^{-9}$*сек*. Однако даже в одной и той же области техники часто применяют импульсы с различной длительностью и частотой следования. Так, напр., в *радиолокации* работают с электрич. импульсами длительностью от $10^{-3}$ до $10^{-9}$ *сек* с частотой повторения от единиц *гц* до $10^4$ *гц*. В И. т. проявляется тенденция к укорочению импульсов и увеличению частоты их следования, обусловленная стремлением повысить эффективность электронных устройств, разрешающую способность (напр., радиолокаторов) или быстродействие (в ЭВМ). Иногда более важно отношение длительности паузы между импульсами к длительности импульса (скважность), к-рое в цифровой автоматике обычно не превышает 10, в радиосвязи — порядка 10—100, в радиолокации колеблется от 100 до 10 000. При воздействии импульсов электрич. тока или напряжения на цепь, обладающую свойством запасать энергию, возникают переходные процессы, значение которых в И. т. весьма велико. Явления, связанные с переходными процессами, часто используют в работе импульсных устройств, но в ряде случаев они оказывают вредное влияние и приводят к схемному и конструктивному усложнению устройств. Поэтому анализу переходных процессов в И. т. уделяется особенно большое внимание. Специфичность методов и средств формирования, преобразования, измерения и регистрации импульсных сигналов и анализа процессов в импульсных устройствах обусловлены гл. обр. их нестационарностью.

Для получения импульсов различной формы, функционального преобразования импульсных сигналов, селекции импульсов по тому или иному признаку, а также для выполнения логич. операций над ними служат типовые импульсные логич. схемы и устройства. К ним относятся линейные устройства формирования импульсов, преобразования их формы, амплитуды, полярности и временного положения (формирующие линии, дифференцирующие и интегрирующие цепи, импульсные трансформаторы и усилители, электромагнитные и ультразвуковые линии задержки); нелинейные устройства преобразования импульсов и переключения цепей (ограничители, фиксаторы уровня, *пик-трансформаторы*, магнитные генераторы импульсов, электронные ключи и др.); регенеративные *спусковые схемы* и генераторы импульсов (пересчётные схемы, *триггеры*, *мультивибраторы*, *блокинг-генераторы*); импульсные делители частоты повторения; электронные генераторы линейно-изменяющегося тока и напряжения (в т.ч. *фантастроны*, *санатроны* и др.); селекторы импульсов; логич. схемы и спец. устройства обработки импульсных сигналов (кодирующие и декодирующие устройства, *дешифраторы*, *регистры*, матрицы, элементы памяти ЭВМ и др.).

Импульсные методы работы широко используются в *телевидении*, где сигналы изображения и синхронизации — импульсные; с помощью радиоимпульсов удалось решить такую важную задачу, как измерение расстояний, что обусловило развитие импульсной радиолокации и радионавигации (в системах обнаружения, в радиовысотомерах, в навигации кораблей и самолётов). Импульсное кодирование сообщений, осн. на различных принципах импульсной модуляции, позволяет осуществлять радиосвязь с высокой помехозащищённостью, а также многоканальную радиосвязь (с разделением каналов по времени) в телеметрии. Перспективно использование импульсных режимов в радиоуправлении на большом расстоянии, напр. *искусственными спутниками Земли*, космич. кораблями, луноходами.

Импульсные методы имеют существ. значение в информационно-измерит. технике, используемой, в частности, в космич. электронной аппаратуре и при исследованиях в области физики быстрых частиц. Методы и средства И. т. лежат в основе работы совр. электронных ЦВМ, разнообразных цифровых автоматов, применяемых не только как средство автоматизации вычислит. процесса, но и для решения различных логич. задач при автоматич. обработке информации. Для этого производятся соответствующие преобразования над импульсными сигналами, несущими информацию (обычно в сопровождении помех), и с помощью логич. схем и устройств селекции импульсов выполняются логич. операции над импульсами. Т. о. выделяют, анализируют, распознают и регистрируют полезную информацию, содержащуюся в обрабатываемых

импульсах. Исключительно широко применяются методы И. т. в радиоизмерит. устройствах (*частотомерах*, *осциллографах*, *анализаторах спектра*, измерителях временных интервалов и др.).

Первое практич. применение импульсных режимов работы электрич. устройств связано с изобретением рус. учёным П. Л. Шиллингом электромагнитного *телеграфа* (1832), усовершенствованного рус. акад. Б. С. *Якоби* и амер. изобретателем С. *Морзе*. Изобретатель радио А. С. Попов для генерации радиоволн применил импульсный искровой передатчик (1895). В 1907 рус. учёный Л. И. Мандельштам выдвинул идею использования изменяющихся по известному закону электрич. величин для создания точного масштаба времени, к-рая была реализована в устройстве временной развёртки осциллографа; так был открыт способ исследования кратковременных импульсных процессов. В том же 1907 рус. учёный Б. Л. Розинг впервые в мире использовал электроннолучевую трубку для приёма сигналов изображения. Этим было положено начало телевидению. В 1918 сов. учёный М. А. Бонч-Бруевич разработал и исследовал «катодное реле», позволяющее скачком изменять силу тока электронных ламп и напряжение на их электродах. В 1919 в журн. «Annales de Physique» амер. учёные Х. Абрагам и Е. Блох опубликовали статью с описанием др. подобного устройства — мультивибратора; тогда же амер. учёные В. Иклс и Ф. Джордан разработали схему триггера; мультивибратор и триггер широко используются в совр. И. т. В кон. 20-х гг. в связи с распространением коротковолновой *радиосвязи* возникла необходимость измерения высоты ионизированных слоёв атмосферы. Первая в СССР установка для импульсного измерения расстояний была создана в 1932 под рук. М. А. Бонч-Бруевича. Принципы работы этой установки впоследствии нашли применение в импульсной радиолокации. Быстрое развитие И. т. стимулировалось совершенствованием радиосвязи, телевидения, радиолокации, радионавигации, телеуправления, телеметрии, вычислительной техники. Этому способствовало также решение ряда теоретич. проблем, в т. ч. теории нелинейных и разрывных колебаний, разработанной сов. радиофизиками А. А. Андроновым, А. А. Виттом и С. Э. Хайкиным. Исключительно важно для совр. состояния и дальнейшего развития И. т. совершенствование полупроводниковой электроники и *интегральных схем*.

*Лит.:* Моругин Л. А., Глебович Г. В., Наносекундная импульсная техника, М., 1964; Магнитные генераторы импульсов, М., 1968; Гольденберг Л. М., Теория и расчёт импульсных устройств на полупроводниковых приборах, М., 1969; Справочник по импульсной технике, под ред. В. Н. Яковлева, К., 1970; Алексенко А. Г., Основы микросхемотехники, М., 1971; Ицхоки Я. С., Овчинников Н. И., Импульсные цифровые устройства, М., [1972]; Миллман Я., Тауб Г., Импульсные и цифровые устройства, пер. с англ., М.— Л., 1960; Харли Р. Б., Логические схемы на транзисторах, пер. с англ., М., 1965; Чжоу В. Ф., Принципы построения схем на туннельных диодах, пер. с англ., М., 1966; Vabre I.-P., Electronique des impulsions, t. 3, P., 1970.

*Я. С. Ицхоки.*

**ИМПУЛЬСНАЯ ТЕХНИКА** высоких напряжений, область электротехники, предметом к-рой является получение, измерение и использование импульсов высоких напряжений (амплитудой от $10^2$ *в* до $10^7$ *в*) и импульсов сильных токов (амплитудой от $10^2$ *а* до $10^7$ *а*). Длительность импульсов варьируется в пределах от $10^{-1}$ до $10^{-10}$ *сек*. Это могут быть одиночные импульсы или повторяющиеся с большой *скважностью*.

Импульсы высоких напряжений используются при испытании электротехнич. аппаратуры, имитации внутренних и грозовых перенапряжений в электрич. сети, для моделирования молниезащитных устройств и т. д. В экспериментальной физике импульсы высоких напряжений применяются для создания сильных импульсных электрич. полей при исследовании процессов электрич. пробоя, для получения кратковременных ($10^{-7}$—$10^{-6}$ *сек*) вспышек рентгеновского излучения, для питания *искровых камер*, *электронно-оптических преобразователей*, *Керра ячеек*, в *ускорителях заряженных частиц*, для создания импульсных электронных и ионных пучков.

Импульсы напряжений амплитудой до $10^7$ *в* получают от генераторов импульсных напряжений (ГИН). Они содержат группу конденса-

Рис. 1. Схема генератора импульсных напряжений (ГИН, или схема Аркадьева—Маркса): ПН—источник постоянного напряжения; $C$—конденсаторы; $R$ — зарядные сопротивления; $R_д$ — демпфирующие сопротивления; $R_р$ —разрядное сопротивление; $П$ — искровые промежутки; $O$ — объект испытания.

торов $C$ (рис. 1), к-рые при зарядке от источника ПН соединены параллельно через сопротивления $R$. Когда напряжение на конденсаторах достигает требуемой величины, они с помощью искровых промежутков П включаются последовательно (схема Аркадьева — Маркса). Длительность фронта и спада импульса регулируется демпфирующими $R_д$ и разрядным $R_р$ сопротивлениями, ёмкостью $C_ф$ и ёмкостью нагрузки $O$.

Для получения импульсов с амплитудой $10^6$ *в*, длительностью фронта $\sim 10^{-4}$ *сек* и спада $\sim 10^{-3}$ *сек*, помимо ГИН, иногда используют испытательные высоковольтные трансформаторы, первичные обмотки к-рых питаются от конденсаторных батарей. Для получения импульсов с более крутым фронтом применяют спец. конденсатор, заряжаемый от ГИН и разряжающийся через дополнит. искровой «обостряющий» промежуток.

Импульсы с длительностью фронта $\sim 10^{-9}$ *сек* и полной длительностью $\sim 10^{-8}$—$10^{-7}$ *сек* при амплитуде $10^4$—$10^6$ *в* получают от генераторов наносекундных импульсов. Схема одного из них отличается от рис. 1 заменой конденсаторов отрезками коаксиального кабеля (обладающего распределённой ёмкостью) и отсутствием сопротивлений $R_д$ и $R_ф$. Наносекундные импульсы получают также с помощью отрезков коаксиального кабеля, соединённых по схеме рис. 2; отрезка трёхполосной полосковой линии (схема Блюмлейна, рис. 3), полосковой линии, свёрнутой в спираль (спиральный генератор, рис. 4) и др. В последних двух генераторах происходит удвоение (рис. 3) или умножение

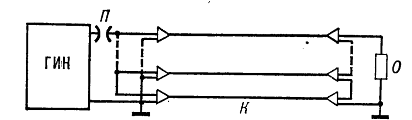



Рис. 2. Схема кабельного генератора наносекундных импульсов высокого напряжения; $K$— отрезки коаксиального кабеля; $П$ — искровой промежуток; $O$ — нагрузка.

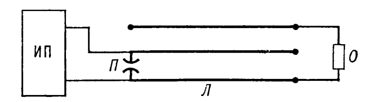



Рис. 3. Схема генератора Блюмлейна: ИП—источник постоянного напряжения или ГИН; $Л$—трёхполосная полосковая линия.

(рис. 4) напряжения после пробоя искрового промежутка П и отражения волны напряжения от конца линии. Если к форме импульса напряжения не предъявляются спец. требования, то для получения импульсов с амплитудой $\sim 10^4$ —$10^5$ *в* применяют импульсные трансформаторы (катушки Румкорфа, трансформатор Тесла и др.).

Амплитуды импульсов измеряются с помощью спец. ёмкостных, омических или смешанных делителей напряжения.

Импульсы сильных токов применяются: 1) для создания импульсных магнитных полей в термоядерных установках, ускорителях заряженных частиц, при ускорении *плазмы* и металлич. тел, при магнитно-импульсной обработке металлов, в быстродействующих электромагнитных кла-

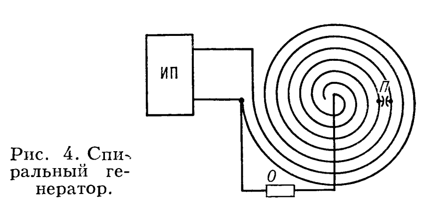



Рис. 4. Спиральный генератор.

панах, импульсном электроприводе и т. д.); 2) для быстрого нагрева газа и проводников (нагрев газа при аэродинамических и термоядерных исследованиях, получение мощных *ударных волн* и расходящихся потоков жидкости для эхолокации и сейсморазведки, деформирование и разрушение материалов, электрический взрыв проводников, питание *импульсных источников света*, электроэрозионная обработка металлов, импульсная сварка и др., см. *Электрофизические и электрохимические методы обработки*); 3) для испытания электротехнич. устройств, коммутационной аппаратуры, моделирования разрушающего действия тока молнии и т. д.

Источниками импульсов тока служат: ударные электрические генераторы, накапливающие энергию до $10^8$ *дж* в виде кинетич. энергии массивного ротора (см. *Генератор электромашинный*); аккумуляторы, конденсаторные батареи (ёмкостные накопители), заряжаемые от источника постоянного напряжения (напр., контур Горева); индуктивные накопители

(накопление энергии происходит в катушке индуктивности); взрывные генераторы, в к-рых происходит уменьшение объёма контура или катушки с током при взрыве или под действием магнитного поля (рис. 5).

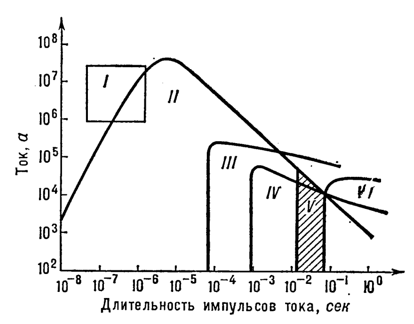


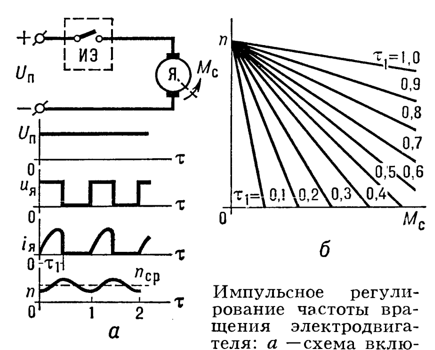

Рис. 5. Амплитуды и длительности токов, получаемых от различных импульсных источников тока: I — взрывные генераторы; II — ёмкостные накопители энергии; III — индуктивные накопители; IV — импульсные аккумуляторы; V — контур Горева; VI—ударные генераторы.

Для присоединения нагрузки к импульсным источникам сильных токов используют *тиратроны* (при токе до $10^3$—$10^4$ *а* и напряжении ~20—30 *кв*), *разрядники* с повышенным и атмосферным давлением (токи до $10^6$ *а* и напряжения до $10^5$ *в*), вакуумные разрядники с непрерывной откачкой (токи до $10^6$ *а*, напряжения до 10—20 *кв*) и запаянные (токи до $10^3$ *а* и напряжения до $10^5$ *в*). Применяются также разрядники с твёрдым диэлектриком, заменяемым после каждого разряда (токи ~ $10^6$ *а*, напряжения ~ $10^4$ *в*). Для согласования ёмкостных и индуктивных накопителей с нагрузкой применяются импульсные трансформаторы. Измерение импульсных токов проводится с помощью *шунтов* или измерительных трансформаторов (пояса Роговского) с интегрирующими цепями. Для этой же цели применяются устройства, использующие явление *вращения плоскости поляризации* (угол поворота плоскости поляризации пропорционален напряжённости магнитного поля, создаваемого измеряемым током).

*Лит.:* Техника высоких напряжений, под ред. Л. И. Сиротинского, ч. 1, М., 1951; Гончаренко Г. М., Жаков Е. М., Дмоховская Л. Ф., Испытательные установки и измерительные устройства в лабораториях высокого напряжения, М., 1966; Фрюнгель Ф., Импульсная техника. Генерирование и применение разрядов конденсаторов, пер. с нем., М.— Л., 1965; Техника больших импульсных токов и магнитных полей, под ред. В. С. Комелькова, М., 1970; Месяц Г. А., Насибов А. С., Кремнев В. В., Формирование наносекундных импульсов высокого напряжения, М., 1970; Физика быстропротекающих процессов, пер. с нем., под ред. Н. А. Златина, т. 1, М., 1971. *И. П. Кужекин.*

**ИМПУЛЬСНОЕ УПРАВЛЕ́НИЕ ЭЛЕКТРОПРИВО́ДОМ,** метод управления частотой вращения или вращающим моментом электродвигателей, основанный на периодическом изменении параметров цепей двигателя или схемы его присоединения к источнику энергии. Напр., при замкнутом контакте импульсного элемента (ИЭ) (см. рис.) цепь якоря Я подключена к источнику $U_п$ и двигатель разгоняется. При разомкнутом контакте двигатель тормозится статич. моментом нагрузки $M_c$. Среднее значение частоты вращения *n* определяется относит. временем $\tau_1$ включения ИЭ и нагрузкой $M_c$, т. е., меняя продолжительность импульса питающего напряжения, можно регулировать частоту вращения в широких пределах. В качестве коммутирующих ИЭ применяются реле, контакторы, магнитные усилители, ионные приборы, транзисторы. Подобные схемы отличаются низкими кпд и коэфф. использования двигателя при глубоком регулировании частоты вращения.

Для И. у. э. характерны простота и надёжность, а схема управления на транзисторах отличается, кроме того, высокой экономичностью, малыми габаритами и массой, поэтому такие схемы широко применяются в самолётных электроприводах и металлообрабатывающих станках.




Импульсное регулирование частоты вращения электродвигателя: *а* —схема включения электродвигателя и временная диаграмма его работы; *б* — механические характеристики электропривода; ИЭ —импульсный элемент управления; Я — якорь электродвигателя; $U_п$ — источник электроэнергии; $M_c$ — нагрузка; $u_я$ — напряжение на якоре; $i_я$ — ток в якоре; *n* — частота вращения.

*Лит.:* Твердин Л. М., Система УРВ-Д с импульсным регулированием скорости вращения, в кн.: Автоматизированный электропривод, в. 2, М., 1960; Нагорский В.Д., Управление двигателями постоянного тока с помощью импульсов повышенной частоты, «Изв. АН СССР. Отделение технических наук», 1960, № 2.

**ИМПУЛЬСНЫЕ ИСТО́ЧНИКИ СВЕ́ТА,** предназначаются для получения одиночных или периодически повторяющихся световых вспышек длительностью от долей *мксек* до неск. десятков *мсек*. По способу преобразования различных видов энергии в световое излучение И. и. с. подразделяют на 2 типа. К первому относятся приборы, использующие световое излучение низкотемпературной *плазмы*, получаемой с помощью конденсированного искрового разряда в газах, взрывающихся проволочек, *пинч-эффекта* и др. Действие источников второго типа основано на кратковременном возбуждении *люминофора* в результате прохождения через него электрич. тока или при облучении пучком электронов. И. и. с. могут служить оптические квантовые генераторы (импульсные *лазеры*). Наибольшее применение в качестве И. и. с. получили *импульсные лампы* (кпд преобразования электрич. энергии в световую до 50—70%), относящиеся к И. и. с. первого типа.

И. и. с. применяются в автоматике и телемеханике в приборах со световыми каналами управления и передачи информации, в оптич. локации и связи, в оптич. телефонии, в дальномерах и толщиномерах. Разработаны приборы с И. и. с. для получения отметок времени, фоторегистрации, изготовления клише и др. целей. И. и. с. используются в фотохимии для фотолиза, фотосинтеза и исследования возбуждённых квантовых состояний атомных и молекулярных частиц. Широкое применение И. и. с. всех типов получили для накачки активных сред оптических квантовых генераторов.

Совершенствование И. и. с. направлено на увеличение интенсивности и кпд излучения в определённых спектральных диапазонах, расширение диапазона управляемости, а также на повышение надёжности и долговечности.

*Лит.:* Маршак И. С., Импульсные источники света, М.— Л., 1963; Рохлин Г. Н., Газоразрядные источники света, М.— Л., 1966. *Б. В. Скворцов.*

**ИМПУЛЬСНЫЙ ПОЛУПРОВОДНИКО́ВЫЙ ДИО́Д,** *полупроводниковый диод*, вносящий наименьшие искажения в пропускаемые им импульсы. Используется гл. обр. при работе в режиме переключения электрич. цепей.

**ИМПУЛЬСНЫЙ РАЗРЯ́Д,** см. *Электрический разряд в газах*.

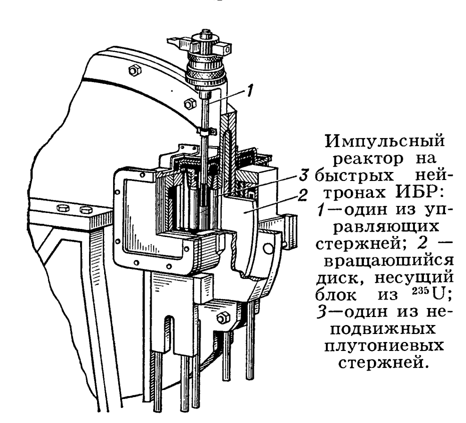
**ИМПУЛЬСНЫЙ РЕА́КТОР,** ядерный реактор, работающий в импульсном режиме. В отличие от стационарного *ядерного реактора*, уровень мощности к-рого постоянен во времени, в И. р. генерируются кратковременные импульсы мощности и, соответственно, потока нейтронов. Длительность импульсов от неск. *мксек* до неск. *сек*. И. р. позволяет получить большую мощность и интенсивный поток нейтронов в короткие интервалы времени. Такой режим работы выгоден для нек-рых исследовательских целей, напр. для экспериментов, связанных с измерением скорости нейтронов по времени пролёта ими известного расстояния (см. *Нейтронная спектроскопия*). Возникновение импульса мощности в И. р. происходит за счёт бурного развития *ядерной цепной реакции*. Для этого в И. р. быстро вводят избыточное количество ядерного топлива или удаляют поглотители нейтронов. Для «гашения» импульса часто удаляют «лишнее» ядерное топливо.

Различают однократные и периодич. И. р. В однократных И. р. гашение цепной реакции происходит за счёт того, что с повышением темп-ры (обусловленным выделением энергии при цепной реакции) коэфф. размножения нейтронов уменьшается, что и приводит к прекращению цепной реакции. Повторный импульс мощности можно получить лишь через значит. время (десятки мин. и более) после полного остывания системы. Одним из первых И. р. был однократный реактор на быстрых нейтронах «Леди Годива», созданный в 1951 в Лос-Аламосской лаборатории в США. Импульсная мощность подобных реакторов 100 млн. *квт* при длительности импульса ок. 50 *мксек*. Такой импульс повышает темп-ру реактора на 400 °С. Более длительные импульсы (до неск. сек.) генерируются в однократных И. р., работающих на тепловых нейтронах.

В периодич. И.р. импульсы мощности повторяются с интервалом в доли *сек*, мощность в каждом импульсе меньше, чем в однократном И. р. Так как временной интервал между импульсами мал, то им-

пульсы в периодич. И. р. оказываются связанными друг с другом благодаря т. н. «запаздывающим нейтронам», к-рые испускаются через неск. *сек* после акта деления.

Первый периодич. И. р. (ИБР — импульсный быстрый реактор) был создан в СССР в 1960 и уже более 10 лет успешно используется в Объединённом ин-те ядерных исследований (Дубна) для изучения структуры атомных ядер, твёрдых тел и жидкостей. В этом И. р. импульс мощности (длительность 60 *мксек*) возникает при кратковременном введении в сборку из плутониевых стержней уранового блока, к-рый закреплён на ободе быстро вращающегося диска (рис.), каждому обороту диска соответствует импульс мощности. Макс. импульсная мощность ИБР достигает 500 тыс. *квт* при средней мощности ок. 20 *квт*. Несколько аналогичных установок большей мощности создаётся в СССР и за рубежом.



Импульсный реактор на быстрых нейтронах ИБР: *1* — один из управляющих стержней; *2* — вращающийся диск, несущий блок из $^{235}U$; *3* — один из неподвижных плутониевых стержней.

*Лит.:* Бондаренко И. И., Стависский Ю. Я., Импульсный режим работы быстрого реактора, «Атомная энергия», 1959, т. 7, № 5, с. 417.
*Ю. Я. Стависский.*

**И́МПУЛЬСНЫЙ ТРАНЗИ́СТОР,** *транзистор* с малым временем задержки проходящего через него сигнала и малым сопротивлением в режиме насыщения. Предназначен для эффективной работы в импульсном режиме.

**И́МПУЛЬСНЫЙ ТРАНСФОРМА́ТОР,** *трансформатор* с ферромагнитным сердечником, применяемый для преобразования импульсов электрич. тока или напряжения. И. т. в радиолокации, импульсной радиосвязи, автоматике и вычислит. технике служат для согласования источника импульсов с нагрузкой, изменения полярности импульсов, разделения электрич. цепей по постоянному и переменному току, сложения сигналов, поджигания импульсных ламп и т. д.

Осн. требование, предъявляемое к И. т.,— передача импульса с минимальными искажениями формы. Работа И. т. существенно различна во время формирования фронта и вершины импульса (см. *Импульс электрический*). Для лучшей передачи фронта и спада импульса необходимо, чтобы межвитковые ёмкости обмоток, паразитные ёмкости монтажа и индуктивность рассеяния И. т. были минимальными. Уменьшение межвитковых ёмкостей достигается применением сердечников малых размеров, соответствующей намоткой и взаимным расположением обмоток, а также уменьшением числа витков (при этом снижается коэфф. трансформации). В И. т. применяют сердечники из пермаллоя, кремнистой трансформаторной стали, ферритов и др. материалов с высокой *магнитной проницаемостью*. Для уменьшения потерь на вихревые токи сердечники И. т. навивают из ферромагнитной ленты толщиной до 10 *мкм*; поверхность ленты покрывают изолирующим слоем. *Ферритовые сердечники*, имеющие малые потери на вихревые токи, изготавливают методами порошковой металлургии. Первичная обмотка И. т. обычно содержит от 50 до 200 витков, коэфф. трансформации выбирается от 0,25 до 5, а в нек-рых случаях до 100 и выше. И. т. изготавливают на мощности от неск. *мвт* до неск. десятков *Мвт* в импульсе. С помощью И. т. можно передавать без существ. искажений импульсы длительностью от 1,1 до 0,3 *мкс*.

*Лит.:* Ицхоки Я. С., Импульсные устройства, М., 1959; Кривицкий Б. Х., Элементы и устройства импульсной техники, 2 изд., М., 1961.
*В. В. Богомазов.*

**ИМПУЛЬСТЕРАПИ́Я** (от лат. impulsus — удар, толчок и *терапия*), применение с лечебной целью различных физ. воздействий (электрич. ток, ультра- и сверхвысокочастотные колебания электромагнитного поля, ультразвук, механич. давление, свет и др.), при к-рых энергия воздействия подводится к организму в виде отд., ритмически следующих в определённом порядке порций. И. представляет одно из перспективнейших, быстро развивающихся направлений медицины. Импульсные воздействия больше соответствуют (по сравнению с непрерывными) характеру ритмически протекающих жизненных процессов. Вызывая в тех или иных системах организма ответные реакции на основе биологич. резонанса, они избирательно влияют на эти системы с различным ритмом и видом деятельности. Эффект при импульсных воздействиях может быть достигнут длительным применением небольших интенсивностей воздействия и, наоборот, возможно повышать интенсивность воздействия за счёт роста энергии в импульсе и уменьшения его длительности. Наибольшее распространение получили электрич. импульсные воздействия, что объясняется их родством с биоэлектрич. процессами, протекающими при деятельности любого органа, возможностью получать практически любые необходимые параметры импульсных воздействий и в большинстве случаев тонко дозировать их. Одним из видов И. является *электростимуляция* ослабленного нервно-мышечного аппарата для воздействия на нарушенные функциональные отношения между различными корковыми и подкорковыми центрами головного мозга, для поддержания необходимого для жизни ритма сокращения сердца — кардиостимуляция, для усиления сокращений мочеточника с целью изгнания камней и др. Импульсные, синусоидально модулированные и др. токи широко применяются для устранения нарушений периферич. кровообращения, при заболеваниях, сопровождающихся болями. Для возбуждающего и лечебного воздействия на глубоко расположенные ткани используют токи с низкочастотной модуляцией или их интерференцией. С этой же целью применяют и диадинамотерапию, при к-рой действующим фактором являются токи с импульсами полусинусоидальной формы при частоте 50 и 100 импульсов в 1 *сек*. Для нормализации ритма сердечной деятельности при его глубоких нарушениях пользуются одиночными кратковременными импульсами большого напряжения (кардиодефибрилляторы). При функциональных расстройствах центральной нервной системы и связанных с ними заболеваниях широкое распространение получило разработанное в СССР лечение т. н. электросном, при к-ром через головной мозг пропускается слабый ток с прямоугольными импульсами малой длительностью —0,2 *сек*, при частоте 5—120 *гц*. В СССР создан метод импульсной ультравысокочастотной терапии, состоящий в воздействии на организм в течение миллионных долей секунды ультравысокочастотных колебаний электрич. поля большой мощности — до 15 *квт*, чередующихся с паузами в тысячи раз большей продолжительности. Подведение в виде импульсов ультразвуковых колебаний (см. *Ультразвуковая терапия*) применяют для уменьшения теплового действия этих колебаний при острых болевых состояниях. С целью улучшения периферич. кровообращения используют ритмические, синхронные с работой сердца обжатия мягких тканей воздухом, к-рый нагнетают в манжетки, надеваемые на руки и ноги,— синкардиальная терапия.

*Лит.:* Ясногородский В. Г., Лечебное использование импульсных воздействий, «Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры», 1967, № 5.
*В. Г. Ясногородский.*

**ИМРО́З** (Imroz), Имброс, остров в сев.-вост. части Эгейского моря, у зап. берегов Галлипольского п-ова. Принадлежит Турции. Пл. 220 *км²* (по др. данным, 289 *км²*). Выс. до 672 *м*. Сложен кристаллич. породами. Скудная кустарниковая растительность. Разведение олив. Рыболовство. На И. — г. Имроз.

**И́МРУ-УЛЬ-КАЙС,** Хундудж ибн Худжр аль-Кинди (г. рожд. неизв. — ум. между 530—40), арабский поэт. Происходил из племени кинда. За непристойное поведение был лишён наследства и изгнан отцом, возглавлявшим раннее гос. объединение в Центр. Аравии. После смерти отца вёл войну с родным племенем и искал поддержки у императора Византии Юстиниана. В поэзии И.-у.-К. преобладает любовная и пейзажная лирика. Его жизнерадостные стихи, простота и выразительность поэтич. языка всегда высоко ценились арабами, хотя многие критики считали их грубоватыми. Явился одним из создателей классич. жанра араб. поэзии — *касыды*; особенно известна касыда «Остановитесь вы оба, поплачем...».

*Лит.:* Розен В. Р., Древнеарабская поэзия и её критика, СПБ, 1872; Крымский А. Е., Арабская литература в очерках и образцах, [т.] 1—3, М., 1911 (литогр.); Фильштинский И. М., Арабская классическая литература, М., 1965; Салих Самак Амир, аш-Ши'р фи-ль аср аль-кадим, Каир, 1932; Bückert Fr., Amrilkais, der Dichter und König, Stuttg.— Tübingen, 1843.

**ИМУ́ЩЕСТВЕННЫЕ ПРЕСТУПЛЕ́НИЯ,** по сов. праву действия, посягающие на социалистич. собственность и личную собственность граждан. В УК союзных республик установлена раздельная ответственность за преступления против социалистич. собственности (напр., УК РСФСР, гл. II) и против личной собственности граждан (напр., УК РСФСР, гл. V). Посягательства на социалистич. собствен-

ность можно разделить на 4 группы: а) хищения гос. или обществ. имущества (кража, грабёж, разбой, присвоение, растрата, злоупотребление служебным положением, мошенничество — ст. ст. 89—93, 93[1], 96 УК РСФСР); б) причинение имуществ. ущерба гос-ву или обществ. организации (обман или злоупотребление доверием, вымогательство гос. или обществ. имущества, присвоение найденного или случайно оказавшегося у виновного ценного имущества, заведомо принадлежащего гос-ву или обществ. орг-ции,— ст. ст. 94, 95 и 97 УК РСФСР). В УК УССР и Кирг. ССР ответственность за вымогательство специально не предусмотрена; в) умышленное или неосторожное уничтожение или повреждение гос. или обществ. имущества (ст. ст. 98 и 99 УК РСФСР), а также преступно небрежное использование или хранение с.-х. техники — тракторов, автомобилей, комбайнов и иных с.-х. машин, повлёкшее их порчу или поломку, а равно разукомплектование этих машин (ст. 99[1] УК РСФСР). Кроме того, в УК Казах. ССР установлена ответственность за преступно небрежное и жестокое обращение со скотом (ст. 86); г) недобросовестное отношение к охране гос. или обществ. имущества, повлёкшее расхищение, повреждение или гибель этого имущества в крупных размерах (ст. 100 УК РСФСР). В УК Казах. ССР специально предусмотрена ответственность за незаконную порубку или повреждение леса (ст. 83), умышленную потраву посевов или лесонасаждений (ст. 84).

Посягательства на личную собственность включают 2 группы: а) завладение имуществом граждан (кража, грабёж, разбой, мошенничество, вымогательство — ст. ст. 144—148 УК РСФСР); б) умышленное или неосторожное уничтожение или повреждение личного имущества граждан (ст. ст. 149, 150 УК РСФСР). В УК Казах. ССР и Груз. ССР предусмотрена ответственность за ростовщичество, в УК Узб. ССР и Кирг. ССР — за утаивание найденного или случайно оказавшегося у виновного ценного личного имущества граждан. В УК Тадж. ССР наказуемым считается утаивание находки или пригульного скота.

Посягательства на гос. или обществ. имущество др. социалистич. гос-в, находящееся на терр. СССР, наказываются наравне с преступлениями против социалистич. собственности (ст. 101 УК РСФСР), а посягательства на имущество объединений, не являющихся социалистич. организациями (напр., церковь),— наравне с преступлениями против личной собственности граждан (ст. 151 УК РСФСР). При передаче гос-вом в пользование объединению, не являющемуся социалистич. организацией, определённого имущества хищение такого имущества считается посягательством на социалистич. собственность. *С. С. Стеничев.*

**ИМУЩЕСТВЕННЫЙ НАЁМ,** см. *Наём имущественный.*

**ИМУЩЕСТВЕННЫЙ ЦЕНЗ,** см. в ст. *Цензы избирательные.*

**ИМУЩЕСТВО** в праве, понятие, применяемое для обозначения: 1) совокупности вещей и материальных ценностей, состоящих во владении к.-л. лица (в таком понимании термин «И.» применяется в сов. законодательстве наиболее часто); 2) совокупности вещей и имуществ. прав на получение их от др. лиц. Так, устанавливая правила об ответственности социалистич. организаций по своим обязательствам, сов. закон определяет её объём в пределах принадлежащего им (закреплённого за ними) И., на к-рое по закону может быть обращено взыскание; 3) совокупности вещей, имуществ. прав и обязанностей, к-рые характеризуют имуществ. положение их носителя.

А. А. Имшенецкий.

А. И. Инашвили.

В. М. Инбер.

**ИМХОТЕП** (жил ок. 28 в. до н. э. в Мемфисе), древнеегипетский архитектор, верховный сановник, начальник всех строительных работ при фараоне Джосере. Соорудил ступенчатую пирамиду и заупокойный храм фараона Джосера в *Саккаре.*

**ИМШЕНЕЦКИЙ** Александр Александрович [р. 26.12.1904(8.1.1905), Киев], советский микробиолог, акад. АН СССР (1962; чл.-корр. 1946). В 1926 окончил Воронежский ун-т. С 1930 в Ин-те микробиологии АН СССР, с 1949 директор. Осн. труды по морфологии, экологич. физиологии микроорганизмов, их роли в круговороте веществ в природе. Установил отличие ядерного аппарата бактерий от клеточных ядер высших организмов. Показал, что термофильные бактерии размножаются быстрее мезофильных и обладают ферментами, сохраняющими активность при 90 °С. Доказал (1954) возможность окисления аммиака бесклеточными препаратами из клеток нитрифицирующих бактерий. Исследуя разложение целлюлозы микроорганизмами, установил, что в аэробных условиях целлюлоза разлагается преим. миксобактериями. Изучал закономерности изменчивости микроорганизмов под влиянием мутагенов и физиологию образующихся мутантов, в т. ч. представляющих практич. интерес. Получил полиплоидные культуры дрожжей Candida и нек-рых бактерий. Исследовал ферменты микроорганизмов, в т. ч. фибринолитические (растворяющие тромбы) и холестериноксидазу. Автор работ по космич. биологии (действие высокого вакуума и радиации на земные микроорганизмы, методы обнаружения жизни вне Земли и микробиологического анализа метеоритов). И. присуждена медаль Л. Пастера (1955). Награждён орденом Ленина, 2 др. орденами, а также медалями.

С о ч.: Строение бактерий, М.— Л., 1940; Микробиологические процессы при высоких температурах, М.— Л., 1944; Микробиология целлюлозы, М., 1953; Экспериментальная изменчивость микроорганизмов, М., 1956.

*Лит.:* Александр Александрович Имшенецкий, М., 1967 (АН СССР. Материалы к биобиблиографии учёных СССР. Сер. биологических наук, в. 3).

**ИМШЕНЕЦКИЙ** Василий Григорьевич [4(16).1.1832, Ижевский завод, — 24. 5(5.6).1892, Москва], русский математик и механик, акад. Петерб. АН (1881). Один из основателей Харьковского (1879) и Петербургского (1890) матем. об-в. Работы И. относятся к теории дифференциальных уравнений с частными производными, где им были значительно развиты и обобщены методы К. Якоби, О. Коши и др. Распространил приём разделения переменных на уравнения с частными производными первого порядка и дал новое приложение способа изменения произвольных постоянных к интегрированию уравнений с частными производными второго порядка.

*Лит.:* Юшкевич А. П., История математики в России до 1917 г., М., 1968.

**ИМЭЛ,** Институт Маркса — Энгельса — Ленина при ЦК КПСС, см. *Институт марксизма-ленинизма при ЦК КПСС.*

**ИМЯ** в логике, выражение языка, обозначающее предмет (собственное, или единичное, имя) или множество (класс) предметов (общее имя); при этом предмет понимается в широком смысле — как всё, что мы можем назвать. Среди собств. имён различают имена отд. предметов («Пушкин», «автор „Тита Андроника"») и имена классов (напр., «человечество» как собств. И. класса всех людей); последние следует отличать от общих имён (напр., «человек»): имена классов применимы к классу в целом как к одному предмету, но не к каждому отд. его элементу, тогда как общие имена приложимы к каждому элементу соответствующего класса, но не к классу в целом. Различают простые, или элементарные, имена, т. е. имена, не состоящие из других имён или иных осмысленных выражений языка, и сложные имена — имена, построенные из осмысленных частей (И. «человечество» — простое, а И. «современное человечество» — сложное). В *формализованных языках* аналогом собственного имени является константа; собств. именам предметов соответствуют т. н. индивидные константы, собств. именам классов — классовые константы; аналогами общего имени являются переменная и терм. Собственные имена в формализованных языках подразделяются на исходные собств. имена, к-рым приписываются определённые значения, и (сложные) имена, построенные из исходных (т. е. имена, строение к-рых отражает тот способ, к-рым они обозначают предмет).

Имена и связанные с ними отношения (прежде всего отношение между именем и тем предметом, к-рый И. обозначает, — отношение обозначения, или именования) изучаются в *логической семантике.* В ней рассматривается, в частности, т. н. семантический треугольник — отношения между тремя объектами: именем, смыслом имени и обозначаемым (множеством обозначаемых).

*Лит.:* Чёрч А., Введение в математическую логику, пер. с англ., М., 1960; Робинсон А., Введение в теорию моделей и метаматематику алгебры, пер. с англ., М., 1967; Карри Х. Б., Основания математической логики, пер. с англ., М., 1969; Нагель Э., Ньюмен Д., Теорема Гёделя, пер. с англ., М., 1970; Tarski A., Logic, semantics,

metamathematics, Oxf., 1956; Carnap R., The logical syntax of language, Paterson (N. J.), 1959; Martin R. M., Truth and denotation, a study in semantical theory, L., 1958.

**ИМЯ** в языкознании, общее название для существительных, прилагательных, числительных и иногда для местоимений, имеющих (в русском и нек-рых др. индоевроп. языках) грамматич. категории падежа, рода, числа и употребляемых в предложении в функции подлежащего, дополнения, определения. Грамматическое понятие И. получило распространение начиная с античной грамматики и в истории языкознания менялось. Так, Аристотель определял И. негативно как слова, не имеющие категории времени. Нек-рые языковеды в категорию И. включают и наречие, поскольку оно не характеризуется грамматич. категориями, свойственными глаголу. Чёткое противопоставление И. и глагола, свойственное индоевропейским и нек-рым др. языкам, во многих языках мира отсутствует; напр., прилагательное в японском яз. в основном выступает в функции сказуемого и изменяется по временам, глагольные формы в коми языке могут иногда присоединять показатели сравнительной степени. См. *Существительное*, *Прилагательное*, *Числительное*, *Местоимение*.

**ИМЯРЕ́К,** имрек (церковнослав., букв. — назвавши имя), в совр. рус. языке употребляется (иногда иронически) вместо имени неизвестного или нарочито неназываемого лица, в значении некто, такой-то. В старинных юридич. актах, приказных бумагах, церковных книгах употреблялось в тех местах текста, где должно было повториться собственное имя.

**ИНА** (Ina), река на С.-З. Польши, в бассейне р. Одра. Дл. 128 *км*, пл. басс. 2,1 тыс. *км*². Течёт по равнине, частично заболоченной и залесённой. Сплав леса. В низовьях судоходна. На И.— гг. Старгард-Щециньски и Голенюв.

**ИНАВА́СИРО,** озеро на о. Хонсю в Японии. Расположено во впадине, к Ю. от вулкана Бандай, в хр. Оу. Пл. 105 *км*², глуб. до 102 *м*, выс. уровня 514 *м*. Образовалось в результате естеств. запруды из лавы и пепла. Сток из И. — по р. Агано в Японское м.

**ИНАДАПТА́ЦИЯ** (от лат. in — приставка, означающая отрицание, и *адаптация*), совокупность несовершенных приспособлений, возникающая у отд. групп животных в ходе эволюции и обусловливающая впоследствии вымирание этих групп. Термин «И.» введён рус. палеонтологом В. О. *Ковалевским* (1873). Классич. пример И. в эволюции копытных млекопитающих — несовершенные изменения в скелете и суставах конечностей у большинства групп копытных при изменении способа их передвижения от пальцехождения к фалангохождению. Инадаптивные формы появлялись раньше адаптивных, но затем вытеснялись последними. Так, плацентарные млекопитающие вытеснили сумчатых, некогда широко распространённых, а ныне сохранившихся только в Австралии и Америке.

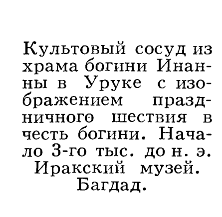
**ИНА́М** (араб. — дар), 1) землевладение в феод. Индии, полностью или частично освобождённое от налогов. В *Делийском султанате* термином «И.» часто обозначалось пожалование в широком смысле (денег, одежды, чинов, привилегий и др.). В Могольской Индии И. наз. мелкие участки земли, принадлежавшие священнослужителям или храмам (в основном мусульманским), а на Ю. Индии, кроме того, — участки земли представителей верхушки общины и общинных ремесленников. В маратхских княжествах Индии И. — привилегированные земли феодалов, являвшиеся их частной собственностью. Большинство И. в Индии было ликвидировано в 20-х гг. 19 в. 2) В ср.-век. Иране И. — «подарок», «дар» влиятельным людям (зерном, тканями, одеждой, деньгами).

**ИНА́МА-ШТЕ́РНЕГГ** (Inama-Sternegg) Карл Теодор фон (20.1.1843, Аугсбург, — 28. 11.1908, Инсбрук), немецко-австрийский историк-экономист и статистик. Проф. ун-тов в Инсбруке, Праге, Вене, с 1881 директор статистич. бюро в Вене, с 1884 президент австр. Центр. статистич. комиссии. По теоретич. воззрениям примыкал к *исторической школе* в политич. экономии. В работах по хоз. истории ср.-век. Германии дал развёрнутую формулировку вотчинной теории в той наиболее научно-прогрессивной форме, к-рая сочетала вотчинную теорию с рядом положений *общинной теории*. См. *Вотчинная теория*.

Соч.: Deutsche Wirtschaftsgeschichte, Bd 1—3, Lpz., 1879—1901.

*Лит.:* Данилов А. И., Проблемы аграрной истории раннего средневековья в немецкой историографии конца XIX — начала XX вв., [М., 1958].

**ИНА́ННА,** Нинанна, Иннин (шумер., букв. — владычица небес), в шумерской мифологии и религии божество — покровительница г. Урука и его окрестностей, богиня плодородия, плотской любви и распри, впоследствии центр. женский образ шумерского пантеона богов, перешедший в аккадскую (вавилоно-ассирийскую) мифологию, где почиталась под именем *Иштар*.



Культовый сосуд из храма богини Инанны в Уруке с изображением праздничного шествия в честь богини. Начало 3-го тыс. до н. э. Иракский музей. Багдад.

**ИНА́Р** (Isnard) Гюстав (1847—29. 1.1935, Москва), деятель Парижской Коммуны 1871, капитан Нац. гвардии 17-го округа. После подавления Коммуны находился в эмиграции. С 1925 (в числе многих др. ветеранов Коммуны) жил в СССР.

**И́НАРИ** (Inari), озеро на С. Финляндии. Расположено на выс. 114 *м*, в обширном понижении тектонико-ледникового происхождения. Пл. ок. 1050 *км*², глуб. до 60 *м*. Берега сильно изрезаны, преим. заболочены, ок. 3000 островов. Сток в Баренцево м. по р. Патсйоки. С ноября по март покрыто льдом.

**ИНАШВИ́ЛИ** Александр (Сандро) Иович [11(23).8.1887, Тбилиси, — 4. 6.1958, там же], грузинский советский певец (баритон), нар. арт. СССР (1950). Чл. КПСС с 1946. В 1916 окончил Тбилисское муз. уч-ще. Совершенствовался у итал. певца Э. Джиральдони. С 1916 солист оперного театра в Тбилиси (ныне Груз. театр оперы и балета). С 1928 заведовал оперным классом, с 1937 преподавал (с 1942 проф.) в Тбилисской консерватории. И. — один из основоположников груз. оперно-вокальной школы. Обладал выдающимся вокальным и сценич. дарованием. Среди лучших партий: Мурман, Киазо («Абесалом и Этери», «Даиси» Палиашвили), Гоча («Коварная Дареджан» Баланчивадзе), Онегин («Евгений Онегин» Чайковского), Эскамильо («Кармен» Бизе) и мн. др. Выступал в концертах. Награждён орденом Ленина, 2 др. орденами, а также медалями. Портрет стр. 171.

**И́НБЕР** Вера Михайловна [р. 28.6(10.7). 1890, Одесса], русская советская писательница. Чл. КПСС с 1943. Начала печататься в 1910. В ранних стихах И. уже заметны жизнелюбие и изящная, трезвая ирония, к-рые впоследствии становятся характерными для её зрелой поэзии. Сб-ки «Цель и путь» (1925) и «Сыну, которого нет» (1927) отражают интерес поэтессы к созидат. силам нового общества. В сер. 20-х гг. И. сближается с конструктивистами (см. *Конструктивизм*); тогда же пробует силы как журналист, очеркист (напр., путевые записки «Америка в Париже», 1928) и прозаик (юмористич. рассказы из гор. быта; автобиографич. хроника «Место под солнцем», 1928). В сб. стихов «Вполголоса» (1932) передана теплота новых человеческих отношений, исследуется «область сердца», таков же дух и тон поэмы о поездке в Грузию «Путевой дневник» (1939). В годы Великой Отечеств. войны И. находилась в осаждённом Ленинграде и с большой художеств. силой запечатлела героич. оборону города: сб. стихов «Душа Ленинграда» (1942), ленингр. дневник «Почти три года» (1946), поэма «Пулковский меридиан» (1943; Гос. пр. СССР, 1946). В числе послевоен. произв. — кн. стихов «Апрель» (1960), посв. ленинской теме, кн. о лит. опыте «Вдохновение и мастерство» (1957). И. — поэтесса спокойной вдумчивости и размышления, склонная по-домашнему обживать и «утеплять» большой мир. Те же черты в её широко известных стихах и прозе, написанных для детей. Награждена 3 орденами, а также медалями. Портрет стр. 171.

Соч.: Собр. соч., [Вступ. ст. А. Макарова], т. 1—4, М., 1965—66; За много лет, М., 1964; Страницы дней перебирая... Из дневников и записных книжек. [1924—1965], М., 1967; Анкета времени. Избранные стихи. [Предисл. Ц. Дмитриевой], М., 1971; Избранная проза, М., 1971.

*Лит.:* Гринберг И., Вера Инбер. Критико-биографический очерк, М., 1961; Тарасенков Ан., Русские поэты XX века. 1900—1955. Библиография, М., 1966.

*И. Б. Роднянская.*

**ИНБРИ́ДИНГ** (англ. inbreeding, от in — в, внутри и breeding — разведение), инцухт (нем. Inzucht), скрещивание близкородственных форм в пределах одной популяции организмов. Наиболее тесная форма И. — самооплодотворение. И. ведёт к возрастанию константности в потомстве: при И. организм, гетерозиготный по данной паре генов (*аА*), даёт потомство, половина к-рого гетерозиготна (2*Аа*), а др. половина — гомозиготна (1*АА* + 1*аа*); во втором гибридном поколении количество гетерозигот составит

$(^1/_2)^2 = {}^1/_4$, в третьем — $(^1/_2)^3 = {}^1/_8$, в поколении $n$ — $(^1/_2)^n$. При самооплодотворении всех гетерозиготных особей популяции в каждом последующем поколении половина генов, пребывавших ранее в гетерозиготном состоянии, переходит в гомозиготное состояние.

У самоопыляющихся растений (пшеницы, ячменя, гороха, фасоли, перца, цитрусовых, хлопчатника и др.) И. — нормальное явление. У растений-перекрёстников и животных при И. возможно проявление действия вредных рецессивных генов, к-рые в гомозиготном состоянии вызывают частичную (сублетальные и субвитальные гены) или полную (летальные гены) гибель организмов. Вредное влияние И. часто обнаруживается, напр., при самоопылении кукурузы, картофеля или кочанной капусты (снижение интенсивности роста, плодовитости, возникновение аномалий и уродств). У кур ежегодное спаривание «брат × сестра» приводит к снижению в потомстве яйценоскости и жизнеспособности. У человека при браках двоюродных братьев и сестёр в неск. раз возрастает частота заболеваний детей мн. наследственными болезнями, особенно — редкими; на 24—48% чаще, чем при неродственных браках, отмечаются врождённые уродства, мертворождения и смерть в детском возрасте (см. *Генетика медицинская*, *Генетика человека*). Депрессия, связанная с появлением при И. особей, гомозиготных по вредным генам, наиболее заметно проявляется в первых поколениях, а затем, дойдя до определённого уровня (инбредного минимума), не развивается. Иногда и у животных при длительном И. удаётся получить линии, обладающие нормальной жизнеспособностью. Так как инбредные особи становятся гомозиготными и по нормальным генам, в т. ч. и обусловливающим ценные в хоз. отношении признаки, они отличаются устойчивой способностью к передаче ценных свойств потомству. Скрещивание двух или неск. инбредных линий зачастую приводит к *гетерозису* в первом гибридном поколении, чем широко пользуются в растениеводстве и птицеводстве. Тетрагибриды кукурузы — продукт скрещивания четырёх инбредных линий — дают повышение урожая на 30—60% (по сравнению с обычными сортами). В животноводстве перспективно применение топкроссов — скрещиваний инбредных производителей с неродственными им самками, не подвергавшимися И. Сов. зоотехник М. Ф. Иванов считал И. непременным элементом методики создания новых пород и применил его при выведении украинской белой породы свиней. Гомозиготность по ряду практически ценных признаков почти у любой породы животных обусловлена приёмами узкородственного разведения. Таким путём выведены высокопродуктивные породы кр. рог. скота — шортгорны и абердин-ангусы. И. у самоопыляющихся растений в природе нередко чередуется с перекрёстным опылением: первый обеспечивает наследственную устойчивость потомства, второе — гетерозис и наследственную дифференциацию. В замкнутых горных долинах и на небольших островах естественная *изоляция* мелких популяций растений и животных способствует И. и появлению редких рецессивных форм. К таким, напр., относятся обнаруженные Н. И. Вавиловым безлигульные формы ржи и мягкой пшеницы на Памире, безлигульная твёрдая пшеница на о. Крит, скороспелая форма кукурузы и амер. хлопчатника — упланда в Зап. Китае.

*Лит.:* Дарвин Ч., Действие перекрёстного опыления и самоопыления в растительном мире, М.— Л., 1939; Писарев В. Е., Инцухт, в кн.: Теоретические основы селекции растений, под ред. Н. И. Вавилова, т. 1, М.— Л., 1935; Кисловский Д. А., Избр. соч., М., 1965; Штерн К., Основы генетики человека, пер. с англ., М., 1965; Борисенко Е. Я., Разведение сельскохозяйственных животных, 4 изд., М., 1967.

*Ю. П. Лаптев.*

**ИНВАГИНА́ЦИЯ** (от лат. in — в, внутрь и vagina — ножны, оболочка), 1) в эмбриологии — впячивание, один из способов *гаструляции*, при к-ром часть стенки зародыша вворачивается в его полость и образует внутренний листок — первичную энтодерму. 2) В мед. практике — форма *непроходимости кишечника*, при к-рой участок кишки внедряется обычно в нижележащий участок, вызывая закупорку просвета кишки. Чаще встречается у детей.

**ИНВАЗИ́ВНОСТЬ,** инвазионность (от лат. invasio — нападение), способность возбудителей инфекции (вирусов, бактерий, простейших) проникать в тело растения, животного или человека и распространяться в нём (вследствие преодоления защитных сил организма токсинами и ферментами, гл. обр. гиалуронидазой, вырабатываемыми возбудителем). И. — характерный признак вида, а в его пределах—разных штаммов микроорганизма. Степень и скорость распространения микроорганизмов от места первоначального внедрения до отд. органов и тканей определяется как И. данного штамма возбудителя. И. зависит от возраста культуры и может быть повышена повторными прививками (пассажами) восприимчивых животных.

**ИНВАЗИО́ННЫЕ БОЛЕ́ЗНИ,** заболевания человека и животных, обусловленные паразитированием в их организме одноклеточных-простейших, червей, клещей и нек-рых членистоногих. В зависимости от вида возбудителя И. б. делят на протозоозы (возбудители — простейшие), *гельминтозы* (возбудители — черви), *акарозы* (возбудители — клещи), *энтомозы* (возбудители — насекомые). Возбудители И. б. могут обитать на поверхности тела (эктопаразиты), а также внутри организма человека или животного (эндопаразиты). Наиболее распространёнными И. б. являются из протозоозов — *малярия*, *токсоплазмоз*, *трипаносомоз*, *амёбиаз*, *лямблиоз*, *кокцидиоз*, *трихомоноз*, *лейшманиоз* и др.; из гельминтозов — *аскаридоз*, *трихинеллёз*, *энтеробиоз*, *анкилостомидоз*, *филяриатозы*, *дракункулёз*, *тениидоз*, *гименолепидоз*, *дифиллоботриоз*, *описторхоз*, цистосоматоз, *эхинококкоз* и др. (более 200 видов); из акарозов и энтомозов — *чесотка*, *миазы*, *педикулёз* и др.

Источниками И. б. являются организмы носителей возбудителя (хозяев) в состоянии заражённости — болезни или паразитоносительства. Биол. хозяином возбудителей И. б. может быть человек (антропонозы) или животные (зоонозы). Передача возбудителя И. б. осуществляется при контакте (напр., при чесотке — с больным человеком или лошадью), при проглатывании возбудителя или его яиц (напр., при аскаридозе, амёбиазе и др.), при проникновении личинок через повреждённую кожу (напр., при анкилостомидозе, стронгилоидозе). Передача возбудителя нек-рых И. б. осуществляется членистоногими переносчиками (лейшманиозы, малярия и др.).

*Лит.:* Павловский Е. Н., Руководство по паразитологии человека, т. 1—2, М.—Л., 1946—48.

*И. И. Ёлкин.*

**ИНВА́ЗИЯ** (от лат. invasio — нападение, вторжение), заражение человека, животных и растений паразитами животной природы. И. может произойти активно, когда паразит нападает или внедряется в организм т. н. хозяина через повреждённые и неповреждённые кожные покровы, или пассивно, когда паразит вносится в организм с водой, пищей и пр. См. *Инвазионные болезни.*

**ИНВАЙРОНМЕНТАЛИ́ЗМ,** энвайронментализм (англ. environmentalism, от environment — окружение, среда), течение в бурж. географии, признающее за геогр. средой решающую роль в развитии общества и обществ. произ-ва. Возникло в США. Развитие х-ва и его размещение рассматриваются как вытекающие из свойств природы той или иной территории. Игнорируя определяющую роль способа произ-ва материальных благ, представители И. (Э. Семпл, Р. Смит, Г. Тейлор) утверждают, что междунар. разделение труда предопределяется различиями в природной среде. Одним из ответвлений И. является теория климатич. оптимумов Э. Хантингтона, по к-рой в наибольшей степени способны к прогрессу и призваны «руководить миром» лишь народы стран, расположенных в умеренном поясе. Течения, подобные И., носят реакционный характер и имеют своей основой *географический детерминизм.*

**ИНВАЛИ́ДНОСТЬ** (от лат. invalidus — слабый, немощный), постоянная или длительная, полная или частичная потеря трудоспособности в своей профессии вследствие болезни или увечья. И. также — распространённость среди всего населения людей допенсионного возраста с длительной потерей трудоспособности вследствие болезней, травм, дефектов развития. Различают первичную И. (число инвалидов среди населения, впервые признанных инвалидами в данном году) и общую (число всех инвалидов среди населения). Первичная И. даёт представление о динамике выхода на И. Напр., в СССР с 1960 по 1969 первичная И. среди рабочих и служащих сократилась почти в три раза. Увеличение общей И. не означает неблагоприятных сдвигов в состоянии здоровья населения, т. к. может свидетельствовать об успешном лечении инвалидов, сохранении и продлении им жизни и, следовательно, увеличении их числа. Уровень И.— один из показателей состояния здоровья населения, качества мед. обслуживания, эффективности лечения, отражающий социально-гигиенические условия страны, уровень развития мед. науки и качество организации здравоохранения. По уровню И. выявляют потребность населения в различных видах мед. помощи, определяют размеры обществ. и гос. помощи, льгот в труде, материального обеспечения (см. *Социальное обеспечение*, *Социальное страхование*). Важное значение имеет изучение причин И. В СССР в структуре И. выявилась тенденция к снижению удельного веса нек-рых форм болезней как причины И. (напр., туберкулёза, психич., глазных и др. заболеваний).

В СССР в зависимости от степени потери трудоспособности инвалиды разделяются на 3 группы. 1-я группа устанавливается лицам при полной постоянной или длит. потере трудоспособности, нуждающимся в постоянном уходе (помощи или надзоре), в т. ч. и тем, к-рые могут быть приспособлены к отд. видам трудовой деятельности в особо организованных индивидуальных условиях (спец. цехи, работа на дому, рабочие приспособления и др.). 2-я группа устанавливается лицам, к-рые при полной постоянной или длит. потере трудоспособности не нуждаются в постоянной посторонней помощи, уходе или надзоре, а также тем, к-рым все виды труда на длит. период противопоказаны из-за возможности ухудшения течения заболевания; лицам с тяжёлыми хронич. заболеваниями, с комбиниров. дефектами опорно-двигательного аппарата и значит. потерей зрения, к-рым труд доступен лишь в специально созданных для них условиях. 3-я группа устанавливается при необходимости перевода лица по состоянию здоровья на менее квалифицированную работу вследствие невозможности продолжать работу по своей прежней профессии (специальности); при необходимости по состоянию здоровья значит. изменений в условиях работы в своей профессии, приводящих к сокращению объёма производств. деятельности; при значит. ограничении возможности трудового устройства вследствие функциональных нарушений у лиц малой квалификации или ранее не работавших; при анатомич. дефектах или деформациях, влекущих за собой нарушения функций и значит. затруднения при выполнении профессионального труда, независимо от выполняемой работы. В СССР степень утраты трудоспособности (группа И.) устанавливается *врачебно-трудовыми экспертными комиссиями* (ВТЭК). Поскольку при лечении, а также под влиянием социальных факторов (рациональный труд и др.) степень утраты трудоспособности постоянно изменяется, установлены сроки переосвидетельствования инвалидов: 1-я группа — 1 раз в два года; 2-я и 3-я группы — 1 раз в год. И., обусловленная анатомич. дефектами или необратимыми хронич. заболеваниями в любом возрасте, а также инвалидам — мужчинам старше 60 лет и женщинам — 55 лет устанавливается бессрочно. В результате переосвидетельствований часть инвалидов возвращается к трудовой деятельности, им может быть изменена группа И. В РСФСР при переосвидетельствовании трудоспособными были признаны: в 1955 — 2,7% инвалидов, в 1965 — 6,7% и в 1970 — 8% инвалидов. Действующим законодательством предусмотрено 10 формулировок причин И.: общее заболевание; профессиональное заболевание; трудовое увечье; И. с детства; И. до начала трудовой деятельности; ранение (контузия, увечье), полученное при защите СССР; ранение (контузия, увечье), полученное при исполнении др. обязанностей военной службы; заболевание, полученное на фронте; заболевание, увечье (ранение, контузия), не связанное с исполнением обязанностей военной службы; заболевание (увечье, ранение, контузия), не связанное с пребыванием на фронте. Осн. массу составляют инвалиды от общего заболевания. Важнейшей формой помощи инвалидам является их *трудоустройство* и профессиональное обучение. 50% всех инвалидов работают, а среди инвалидов 3-й группы трудятся 70—80%.

Во всех социалистич. странах в зависимости от степени утраты трудоспособности устанавливают одну из групп И. Напр., в ЧССР различают полную и частичную И., в ГДР инвалидом признаётся лицо, неспособное зарабатывать 1/3 прежнего заработка или утратившее не менее 20% трудоспособности вследствие трудового увечья. Проводится трудоустройство инвалидов (с использованием оставшейся трудоспособности), к-рым предоставляются различные льготы. В большинстве капиталистич. стран частично обеспечивается только полная И. Мероприятия по переквалификации инвалидов финансируются за счёт самих застрахованных (т. е. за счёт страховых взносов).

*Лит.:* Основы врачебно-трудовой экспертизы, М., 1960; Флястер М. И., Трудовые права инвалидов, М., 1968.

*Г. Н. Соболевский.*

**ИНВА́Р** (от лат. invariabilis — неизменный), сплав на основе железа; содержит 36% никеля. Впервые получен во Франции в 1896 Ш. Гильомом. И. имеет малый коэфф. теплового расширения ($1{,}5 \cdot 10^{-6}$ 1/°С при темп-ре от —80 до 100°С). Малое тепловое расширение И. объясняется тем, что магнитострикционное уменьшение объёма при нагреве компенсирует тепловое расширение (см. *Магнитострикция*). И. используется для изготовления геодезич. проволок и лент, линеек, деталей измерительных и контрольных приборов и др. Температура плавления И. 1430 °С, предел прочности ок. 490 *Мн/м²* (49 *кгс/мм²*). Для повышения прочности И. подвергают холодной пластич. деформации с последующей низкотемпературной термообработкой. После полировки сплав приобретает стойкость против коррозии в атм. условиях; на изделия из сплава, предназначенные для работы в агрессивных средах, наносят защитные покрытия. Разновидностями И. являются сплавы с особо низким коэфф. теплового расширения (менее $1 \cdot 10^{-6}$ 1/ °С) — суперинвар, содержащий 64% железа, 32% никеля и 4% кобальта, и нержавеющий И., содержащий 54% кобальта, 37% железа и 9% хрома.

**ИНВАРИА́НТНОСТЬ,** неизменность, независимость от физич. условий. Чаще рассматривается И. в математич. смысле— неизменность к.-л. величины по отношению к нек-рым преобразованиям (см. *Инварианты*). Напр., если рассматривать движение материальной точки в двух системах координат, повёрнутых одна относительно другой на нек-рый угол, то проекции скорости движения будут изменяться при переходе от одной системы отсчёта к другой, но квадрат скорости, а следовательно, и кинетич. энергия останутся неизменными, т. е. кинетич. энергия инвариантна относительно пространственных вращений системы отсчёта. Важным случаем преобразований являются преобразования координат и времени при переходе от одной *инерциальной системы отсчёта* к другой (*Лоренца преобразования*). Величины, не изменяющиеся при таких преобразованиях, наз. лоренц-инвариантными. Пример такого инварианта — т. н. *четырёхмерный интервал*, квадрат к-рого равен $s^2_{12} = (x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2 + (z_1 - z_2)^2 - c^2(t_1 - t_2)^2$, где $x_1$, $y_1$, $z_1$ и $x_2$, $y_2$, $z_2$ — координаты двух точек пространства, в к-рых происходят нек-рые события, а $t_1$ и $t_2$ — моменты времени, в к-рые эти события совершаются, $c$ — скорость света. Другой пример: напряжённости электрического $\boldsymbol{E}$ и магнитного $\boldsymbol{H}$ полей меняются при преобразованиях Лоренца, но $E^2 - H^2$ и $(\boldsymbol{EH})$ являются лоренц-инвариантными. В общей теории относительности (теории *тяготения*) рассматриваются величины, инвариантные относительно преобразований к произвольным криволинейным координатам, и т. д.

Важность понятия И. обусловлена тем, что с его помощью можно выделить величины, не зависящие от выбора системы отсчёта, т. е. характеризующие внутренние свойства исследуемого объекта.

И. тесно связана с имеющими большое значение *сохранения законами*. Равноправие всех точек пространства (однородность пространства), математически выражающееся в виде требования И. нек-рой функции, определяющей уравнения движения (т. н. лагранжиана) относительно преобразований переноса начала координат, приводит к закону сохранения импульса; равноправие всех направлений в пространстве (изотропия пространства) — к закону сохранения момента количества движения; равноправие всех моментов времени — к закону сохранения энергии и т. д. (*Нётер теорема*).

*В. И. Григорьев.*

**ИНВАРИА́НТНОСТЬ** в системах автоматического регулирования, независимость к.-л. координаты системы от приложенных к ней внешних воздействий. Независимость одной из регулируемых координат системы от всех внешних воздействий или независимость всех координат от одного к.-л. воздействия наз. полиинвариантностью. Часто условия И. не могут быть выполнены точно; в этом случае говорят об И. с точностью до нек-рой наперёд заданной величины. Для реализуемости условий И. необходимо наличие в системе по меньшей мере двух каналов распространения воздействия между точкой приложения внешнего воздействия и координатой, И. к-рой должна быть обеспечена (принцип двухканальности Б. Н. *Петрова*). Идеи И. применяют в системах автоматического управления летат. аппаратами, судами, для управления хим. процессами, при построении следящих систем и особенно комбинированных систем, в к-рых одновременно используются принципы регулирования по отклонению и по возмущению.

*Лит.:* Кухтенко А. И., Проблема инвариантности в автоматике, К., 1963; Петров Б. Н., Рутковский В. Ю., Двухкратная инвариантность систем автоматического управления, «Докл. АН СССР», 1965, т. 161, № 4.

*В. Ю. Рутковский.*

**ИНВАРИА́НТЫ** (от лат. invarians, род. падеж invariantis — неизменяющийся), числа, алгебраич. выражения и т. п., связанные с к.-л. математич. объектом и остающиеся неизменными при определённых преобразованиях этого объекта или системы отсчёта, в к-рой описывается объект. Чтобы охарактеризовать к.-л. геометрич. фигуру и её положение с помощью чисел, обычно приходится вводить нек-рую вспомогат. систему отсчёта или систему координат. Полученные в такой системе числа $x_1, x_2, \ldots, x_n$ характеризуют не только изучаемую геометрич. фигуру, но и её отношение к системе отсчёта, и при изменении этой системы

фигуре будут отвечать другие числа $x'_1$, $x'_2, \ldots, x'_n$. Поэтому' если значение к.-л. выражения $f(x_1, x_2, \ldots, x_n)$ характерно для фигуры самой по себе, то оно не должно зависеть от системы отсчёта, т. е. должно выполняться соотношение

$$f(x_1, x_2, \cdots, x_n) = f(x'_1, x'_2, \cdots, x'_n). \quad (1)$$

Все выражения, удовлетворяющие соотношению (1), наз. инвариантами. Напр., положение отрезка $M_1M_2$ на плоскости определяется в прямоугольной системе координат двумя парами чисел $x_1, y_1$ и $x_2, y_2$ — координатами его концов $M_1$ и $M_2$. При преобразовании координатной системы (путём смещения её начала и поворота осей) точки $M_1$ и $M_2$ получают другие координаты $x'_1, y'_1$ и $x'_2, y'_2$, однако $(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2 = (x'_1 - x'_2)^2 + (y'_1 - y'_2)^2$. Поэтому выражение $(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2$ является И. преобразования прямоугольных координат. Геометрич. смысл этого И. ясен: это квадрат длины отрезка $M_1M_2$.

Кривая 2-го порядка в прямоугольной системе координат задаётся уравнением 2-й степени

$$ax^2 + 2bxy + cy^2 + 2dx + 2ey + f = 0, \quad (2)$$

коэффициенты к-рого можно рассматривать как числа, определяющие кривую. При преобразовании прямоугольных координат эти коэффициенты изменяются, но выражение $I = \frac{ac - b^2}{(a+c)^2}$ сохраняет своё значение и, следовательно, служит И. кривой (2). При рассмотрении кривых и поверхностей высших порядков возникает аналогичная более общая задача.

Понятие И. употреблялось ещё нем. математиком О. Гессе (1844), но систематич. развитие теория И. получила у англ. математика Дж. Сильвестра (1851—52), предложившего и термин «И.». В течение 2-й пол. 19 в. теория И. была одной из наиболее разрабатываемых математич. теорий. В процессе развития этой классич. теории И. главные усилия исследователей стали постепенно сосредоточиваться вокруг решения нескольких «основных» проблем, наиболее известная из к-рых формулировалась след. образом. Рассматриваются И. системы форм, являющиеся целыми рациональными функциями от коэффициентов этих форм. Требуется доказать, что для И. каждой конечной системы форм существует конечный базис, т. е. конечная система целых рациональных И., через к-рые каждый другой целый рациональный И. выражается в виде целой рациональной функции. Это доказательство для проективных И. было дано в кон. 19 в. нем. математиком Д. Гильбертом.

Весьма плодотворный подход к понятию И. получается, если системы чисел $x_1, x_2, \ldots, x_n$ и $x'_1, x'_2, \ldots, x'_n$ рассматривать не как координаты одной и той же точки относительно различных координатных систем, а как координаты различных точек в одной и той же системе координат, полученных одна из другой движением. Движения пространства образуют *группу*. И. относительно изменений систем координат являются также И. относительно группы движений. Отсюда путём непосредственного обобщения получается понятие И. любой группы преобразований. Теория таких И. оказывается весьма тесно связанной с теорией групп и в особенности с теорией представлений групп.

Понятие И. группы преобразований лежит в основе известной систематизации геометрич. дисциплин по группам преобразований, И. к-рых изучаются в этих дисциплинах. Напр., И. группы ортогональных преобразований изучаются в обычной евклидовой геометрии, И. аффинных преобразований — в аффинной, И. проективных — в проективной. Весьма общую группу преобразований составляют все взаимно однозначные и непрерывные преобразования. Изучение И. этих т. н. топологич. преобразований составляет предмет *топологии*. В дифференциальной геометрии осн. значение имеют дифференциальные И., развитие теории к-рых привело к созданию *тензорного исчисления*.

В 20 в. глубокое влияние на развитие теории И., в частности на развитие тензорного исчисления, оказала теория относительности, в к-рой инвариантность физ. законов относительно группы движений становится одним из руководящих принципов. См. также *Инвариантность*.

*Лит.:* Погорелов А. В., Аналитическая геометрия, 3 изд., М., 1968; Широков П. А., Тензорный анализ, ч. 1, М.— Л., 1934; Гуревич Г. Б., Основы теории алгебраических инвариантов, М.— Л., 1948; Вейль Г., Классические группы, их инварианты и представления, пер. с англ., М., 1947.

**ИНВЕКТИ́ВА** [позднелат. invectiva (oratio) — бранная речь, от лат. invehor — бросаюсь, нападаю], резкое обличение или сатирич. осмеяние реального лица или группы лиц; обычно сопровождается нек-рым сдвигом в реальности изображения; характеризуется структурной и смысловой двуплановостью, нередко выдвигающей на первый план личные обвинения в целях обществ. опорочивания. Лит. формы И. многообразны: эпиграмма (Марциал), полемич. статьи и речи («Филиппики» Цицерона); И. пользовались Аристофан в комедиях «Всадники», «Облака», Катулл в лирике, Эразм Роттердамский в «Похвале Глупости», Дени Дидро в «Племяннике Рамо». Термин малоупотребителен.

**ИНВЕНТАРИ́** (от лат. inventarium — опись), описи владений феодалов в 16—18 вв. в Речи Посполитой, в т. ч. на терр. Литвы, Правобережной Украины и Белоруссии, входивших в её состав до 1795. И. содержали сведения о границах имения, о господской усадьбе, о церкви и духовенстве, о каждой из деревень феодала, о крестьянских х-вах и их обеспеченности землёй, скотом и инвентарём. Содержались в И. данные об источниках доходов и их размерах у населения описываемых имений. И. составлялись при свидетелях, указывались место и время их составления. И.— ценный источник по истории аграрных отношений и истории крестьянства. Нек-рые элементы И. нашли определённое отражение в *Инвентарных правилах* 1847—48.

*Лит.:* Воронков И. А., Инвентари имений — важный источник по истории польской феодальной деревни, «Вопросы истории», 1959, № 4.

**ИНВЕНТАРИЗА́ЦИЯ,** проверка наличия и состояния материальных ценностей (основных и оборотных фондов) в натуре, а также денежных средств, остатков средств на счёте в банке и остальных расчётов с дебиторами и кредиторами. И.— один из важнейших приёмов контроля сохранности социалистич. собственности, качеств. состояния сырья, материалов, готовых изделий, правильности ведения складского х-ва и текущего учёта. В СССР И. обязательна для всех гос., кооперативных и обществ. предприятий, орг-ций и учреждений.

Различают И. полные и частичные, плановые и внезапные. Полная И. включает проверку всех видов средств предприятия и всех его расчётных отношений; проводится на основании Положения о бухгалтерских отчётах и балансах гос., кооперативных (кроме колхозов) и обществ. предприятий и орг-ций (утверждено пост. Сов. Мин. СССР от 12 сент. 1951, с последующими изменениями и дополнениями). Цель полной И.— обеспечить реальность бухгалтерских балансов на конец года и тем самым реальность показанных в них финанс. результатов работы предприятия. Она проводится также при организации и ликвидации предприятий. Частичные И. проводятся для проверки наличия таких видов средств, к-рые по их физич. свойствам могут иметь естеств. убыль при хранении; при списании товаров, пришедших в негодность; при приёме на работу материально ответственных лиц. Плановые И. проводятся в течение всего года по календарному графику, утверждаемому руководителем предприятия или хоз. орг-ции. Внезапные И. проводятся для предупреждения растрат и хищений материальных и ден. средств и для установления размеров потерь, если хищение совершено. Сроки И. и их количество в течение года устанавливают применительно к отд. видам средств.

Проведение И. возлагается на назначенную руководителем предприятия комиссию с участием в ней гл. (старшего) бухгалтера. Комиссию возглавляет руководитель предприятия или его заместитель. Порядок проведения И. определяется мин-вами и ведомствами.

**ИНВЕНТАРИЗА́ЦИЯ ЛЕ́СА,** комплекс работ, включающий разделение леса на однородные участки и их описание. При И. л. проводятся съёмка окружной границы лесного массива; разделение массива на кварталы и съёмка квартальной сети; выделение таксационных участков внутри кварталов; составление таксационного описания, планшетов и планов лесонасаждений. В таксационном описании даются площадь и технич. характеристика каждого участка насаждений: происхождение, состав, форма, возраст, полнота, запас и класс товарности (пром. оценка) древостоев, средние высота и диаметр деревьев, тип леса, наличие прироста и подлеска. При описании необлесившихся лесосек, пустырей, прогалин выясняются возможности их облесения. И. л. предшествуют топографические работы, выполняемые гл. обр. с помощью аэрофотосъёмки. См. *Таксация леса*.

**ИНВЕНТА́РНЫЕ ПРА́ВИЛА,** «Правила для управления имениями по утверждённым для оных инвентарям», положения, определявшие размеры наделов и повинностей помещичьих крестьян юго-зап. губерний России. Утверждены Николаем I 26 мая 1847 и дополнены 29 дек. 1848. Первоначально сохраняли за крестьянами зем. участки, к-рыми они владели к моменту введения И. п. Позд-

нее был установлен «нормальный» размер участка, а излишки отходили помещику. И. п. регламентировали условия крест. отработок за земельные участки и др. угодья. Введением И. п. пр-во стремилось ослабить влияние местных помещиков, преим. поляков, и одновременно в какой-то степени предотвратить обезземеливание крестьян.

**ИНВЕНТА́РЬ,** совокупность различных предметов хоз. обихода и производств. назначения.

**ИНВЕ́НЦИЯ** (от лат. inventio — изобретение, выдумка), обозначение небольшой муз. пьесы, указывающее на роль в ней изобретательности, выдумки — как в мелодии, так и в муз. развитии, форме. Первым термин «И.» применил франц. композитор К. Жанекен в 1555. Широко известны И. для клавира, созданные И. С. Бахом (1720—23; трёхголосные Бах назвал «симфониями»). По мысли Баха, они должны были служить выработке техники двухголосной и трёхголосной игры, а также побуждать к муз. находкам и их разработке. Изредка назв. «И.» применялось и композиторами 20 в. (Г. Рёйтер в Германии, Б. Блахер в ФРГ, А. И. Хачатурян в СССР и др.).

**ИНВЕРГО́РДОНСКОЕ ВОССТА́НИЕ 1931,** восстание моряков Атлантич. флота Великобритании в гавани Инвергордон (Invergordon; Шотландия). Началось утром 15 сент. 1931 в ответ на решение пр-ва Макдональда снизить жалованье воен. морякам. Восставшие моряки отказались выйти в море и, отстранив офицеров, взяли в свои руки контроль над судами. Через два дня после начала И. в. (к вечеру 17 сент.) пр-во вынуждено было пересмотреть вопрос о жалованье в пользу матросов. И. в. явилось одним из наиболее решит. выступлений нар. масс Великобритании против реакц. политики пр-ва, стремившегося переложить на плечи трудящихся тяготы экономич. кризиса 1929—33.

**ИНВЕРКА́РГИЛЛ** (Invercargill), город и порт в Новой Зеландии. Расположен на Южном о-ве, на берегу эстуария р. Нью-Ривер. 46,7 тыс. жит. (1970). Ж.-д. узел. Предприятия по обработке шерсти, произ-ву муки, сыра и пива.

**ИНВЕРНЕ́СС** (Inverness), графство в Великобритании, в сев. части Шотландии. Пл. 10,9 тыс. *км*². Нас. 84,3 тыс. чел. (1967). Адм. ц.— г. Инвернесс.

**ИНВЕ́РСИИ ТЕМПЕРАТУ́РЫ** в атмосфере, повышение температуры воздуха с высотой вместо обычного для *тропосферы* её убывания. И. т. встречаются и у земной поверхности (приземные И. т.), и в свободной атмосфере. Приземные И. т. чаще всего образуются в безветренные ночи (зимой иногда и днём) в результате интенсивного излучения тепла земной поверхностью, что приводит к охлаждению как её самой, так и прилегающего слоя воздуха. Толщина приземных И. т. составляет десятки — сотни метров. Увеличение темп-ры в инверсионном слое колеблется от десятых долей градусов до 15—20 °С и более. Наиболее мощны зимние приземные И. т. в Вост. Сибири и в Антарктиде.

В тропосфере, выше приземного слоя, И. т. чаще образуются в антициклонах благодаря оседанию воздуха, сопровождающемуся его сжатием, а следовательно — нагреванием (инверсии оседания). В зонах *фронтов атмосферных* И. т. создаются вследствие натекания тёплого воздуха на нижерасположенный холодный. В верхних слоях атмосферы (стратосфере, мезосфере, термосфере) И. т. возникают из-за сильного поглощения солнечной радиации. Так, на высотах от 20—30 до 50—60 *км* расположена И. т., связанная с поглощением ультрафиолетового излучения Солнца озоном. У основания этого слоя темп-ра равна от —50 до —70°С, у его верхней границы она поднимается до —10 — +10 °С. Мощная И. т., начинающаяся на высоте 80—90 *км* и простирающаяся на сотни *км* вверх, также обусловлена поглощением солнечной радиации.

И. т. являются задерживающими слоями в атмосфере; они препятствуют развитию вертикальных движений воздуха, вследствие чего под ними накапливаются водяной пар, пыль, ядра конденсации. Это благоприятствует образованию слоёв дымки, тумана, облаков. Вследствие аномальной рефракции света в И. т. иногда возникают *миражи*. В И. т. образуются также *атмосферные волноводы*, благоприятствующие дальнему *распространению радиоволн*.

*Лит.:* Хргиан А. Х., Физика атмосферы, Л., 1969. *С. М. Шметер.*

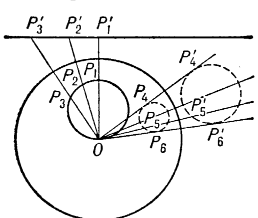
**ИНВЕРСИО́ННАЯ КРИВА́Я,** кривая на *диаграмме состояния*, ограничивающая область состояний вещества, для к-рых переход вещества от более высокого давления к низкому (в процессе *дросселирования*) связан с понижением температуры (см. *Джоуля — Томсона эффект*). За пределами этой области вещество (газ, жидкость) при дросселировании нагревается. Линия постоянного давления (*изобара* $p$ = const, см. рис.) пересекает И. к. в двух инверсионных точках: верхней ($T_{i,\max}$) и нижней ($T_{i,\min}$). Верхняя точка лежит в области газообразного состояния вещества, нижняя — жидкого состояния. При $T_{i,\min} < T < T_{i,\max}$ в определённом интервале давлений газ может быть сжижен путём дросселирования, при $T > T_{i,\max}$ этого добиться нельзя. Чем ближе газ по своим свойствам к *идеальному газу*, тем ниже его темп-ра инверсии (у водорода, напр., при атмосферном давлении $T_{i,\max}$ = —57 °С, у гелия $T_{i,\max}$ = —239 °С). Для сжижения гелия методом дросселирования его темп-ра должна быть предварительно понижена до —239 °С (см. *Сжижение газов*). *Ю. Н. Дрожжин.*

Инверсионные кривые для воздуха в координатах давление — температура: *1* — рассчитанная по уравнению Ван-дер-Ваальса, *2* — по экспериментальным данным.

**ИНВЕ́РСИЯ** (от лат. inversio — переворачивание, перестановка), изменение обычного порядка слов в предложении. И., как правило, используется для выделения переставленного элемента предложения или для придания всему предложению особого смысла. В языках с фиксированным порядком слов И. имеет грамматич. нагрузку, напр. для образования вопросительных предложений в рус., англ., франц. языках. И.— один из способов реализации *актуального членения предложения*. Напр.: рус. «Видел я отца», нем. Den Sohn liebt die Mutter — «Сына любит мать». Нередко формы И., не принятые в обычной речи, используются в поэзии; напр., у А. С. Пушкина: «Минутных жизни впечатлений Не сохранит душа моя...», или: «Под вечер, осенью ненастной, В далёких дева шла местах...».

**ИНВЕ́РСИЯ** в биологии, изменение структуры *хромосомы*, вызванное поворотом на 180° одного из внутренних её участков. Подобная *хромосомная перестройка* — следствие двух одновременных разрывов в одной хромосоме.

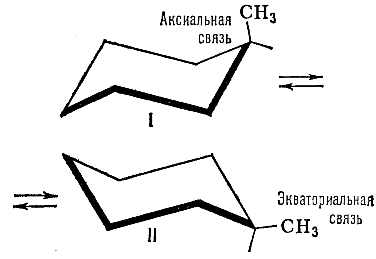
**ИНВЕ́РСИЯ,** 1) в геометрии И. относительно данной окружности радиуса $R$ с центром $O$ — преобразование (рис.), при к-ром точка $P$ переходит в точку $P'$ (на рис. точки $P$ и $P'$ даны с числовыми индексами), лежащую на луче $OP$ на расстоянии $OP' = R^2/OP$




от центра $O$; число $R^2$ наз. коэффициентом И. При И. прямые и окружности переходят в прямые и окружности, причём окружности, напр., могут перейти в прямые, и наоборот. Аналогично определяется И. в пространстве относительно сферы. Преобразование И. имеет многочисл. приложения в геометрии (интерпретация геометрии Лобачевского, теория геометрич. построений), в теории механизмов — т. н. инверсоры.

2) В комбинаторике И.— нарушение нормального порядка двух элементов в перестановке независимо от того, стоят ли эти два элемента рядом или отделены друг от друга к.-н. элементами. Напр., в перестановке *eacbd* элементы *a* и *e*, *c* и *e*, *b* и *e*, *d* и *e*, *b* и *c* образуют И., если нормальным порядком считать *abcde*.

**ИНВЕ́РСИЯ** в химии, 1) изменение *конформации* циклической молекулы, в результате чего меняется ориентация заместителя относительно кольца. Напр., метилциклогексан существует в виде равновесной смеси двух конформаций с преобладанием формы II:




Частота И. зависит от характера заместителей и температуры. См. *Стереохимия*, *Конформационный анализ*.

2) Переход *конфигурации* молекулы, содержащей трёхвалентный «пирамидальный» атом (напр., азота или мышьяка), в зеркально противоположную. Так, для

молекулы с трёхвалентным азотом формы I и II — *антиподы оптические:*

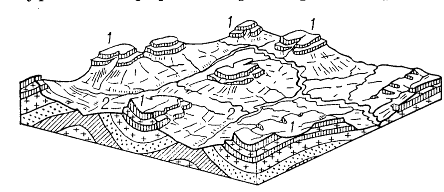
I ⇄ II

где *a*, *b*, *c* — различные атомы или группы атомов. Энергетический барьер И. обычно невысок и зависит от темп-ры и характера *a*, *b*, *c*. По отношению к атому углерода («тетраэдрический» атом) обычно употребляется термин «обращение конфигурации» (см. *Изомерия*).

3) Инверсия сахаров — гидролиз сахарозы (напр., свекловичного сахара), сопровождающийся изменением направления вращения плоскости поляризованного луча света раствором сахара. См. *Сахара*. *Б. Л. Дяткин.*

**ИНВЕ́РСИЯ НАСЕЛЁННОСТЕЙ** в физике, состояние вещества, при к-ром более высокие уровни энергии составляющих его частиц (атомов, молекул и т. п.) больше «населены» частицами, чем нижние (см. *Населённость уровня*). В обычных условиях (при тепловом равновесии) имеет место обратное соотношение: на верхних уровнях находится меньше частиц, чем на нижних (см. *Больцмана статистика*).

**ИНВЕ́РСИЯ РЕЛЬЕ́ФА,** обращённый рельеф, изменение рельефа агентами денудации с образованием обратных соотношений между геол. структурами и формами рельефа (напр., на антиклиналях могут возникнуть речные долины, а на синклиналях — горные хребты).




Инверсия рельефа: *1* — останцовые возвышенности, приуроченные к синклинальным структурам в результате выхода на поверхность пластов стойких горных пород; *2* — речные долины, заложенные вдоль сводов антиклиналей, сложенных податливыми горными породами.

**ИНВЕ́РСИЯ ТЕКТОНИ́ЧЕСКАЯ,** важнейшая стадия в цикле развития *геосинклинали*, выражающаяся в смене опусканий земной коры поднятиями. С ней связаны: начало роста горных хребтов, смятие слоёв горных пород в складки, внедрение гранитов, региональный метаморфизм. До начала И. т. в геосинклинали преобладающее значение имело прогибание земной коры; после И. т. преобладают поднятия, в результате к-рых на месте морской впадины, покрывавшей ранее геосинклиналь, постепенно образуется горная страна. Наиболее высокие хребты обычно поднимаются там, где до И. т. были наиболее глубокие прогибы, в к-рых накапливались осадочные и вулканические породы большой мощности (так называемая частная И. т.).

**ИНВЕ́РСНО-МАГНЕТРО́ННЫЙ МАНО́МЕТР,** магнитный электроразрядный манометр, сходный по конструкции с *магнетроном*, но с обратной по сравнению с ним полярностью приложенного напряжения. Диапазон измерений от $1{,}33\cdot10^{-2}$ до $1{,}33\cdot10^{-12}$ *н/м²* ($10^{-4}$ — $10^{-14}$ *мм рт. ст.*). См. *Вакуумметрия*.

**ИНВЕ́РСНЫЙ КАСКА́Д,** фазоинверсный, или парафазный, каскад, усилительный каскад на транзисторе или электронной лампе, на выходе к-рого получаются 2 равных по амплитуде и противоположных по фазе (сдвинутых на 180°) электрических напряжения. И. к. применяют главным образом в двухтактных усилителях мощности колебаний звуковой частоты. См. *Электрических сигналов усилитель*.

**ИНВЕРТИ́РОВАНИЕ** в электроэнергетике (от лат. inverto — переворачиваю, обращаю, изменяю), превращение постоянного электрического тока в однофазный или многофазный переменный ток с помощью устройства, состоящего из управляемых *вентилей электрических*. И.— процесс, обратный выпрямлению.

На практике применяют схемы И. с неск. вентилями. Потери энергии при И. зависят от падения напряжения $\Delta U$ в вентилях. Отношение потерь в вентиле к полезной преобразуемой мощности приближённо равно $\Delta U/U$, где $U$ — напряжение источника постоянного тока. В ртутных вентилях $\Delta U$ не превышает неск. десятков *в*. При постоянном напряжении в неск. *кв* потери в вентилях при И. меньше 1%. Потери в остальных частях схемы (дроссели, конденсаторы, цепи управления) обычно не превышают неск. процентов. Полный кпд при И. обычно выше 90%.

**ИНВЕ́РТОР** 1) в технике преобразования видов электрического тока устройство для *инвертирования* тока или напряжения. Различают И. зависимые (ведомые электрической сетью) и автономные. В зависимых И. между источниками постоянного и переменного тока (рис. 1) включены управляемый вентиль *В*, сопротивление *R* и катушка индуктивности *L*. В режиме выпрямления (раннее зажигание вентиля) сдвиг фаз φ между напряжением машины переменного тока и осн. волной тока через вентиль меньше 90°. Машина переменного тока работает как генератор, а постоянного тока — как двигатель (рис. 1, *а*). В режиме инвертирования (позднее зажигание вентиля) сдвиг фаз φ больше 90° и машина переменного тока работает как двигатель, а постоянного тока — как генератор. Для перехода от выпрямления к инвертированию необходимо ещё изменить либо полярность напряжения со стороны постоянного тока (рис. 1, *б*), либо направление тока вентиля (рис. 1, *в*). Для восстановления управляемости вентиля на нём должно быть отрицательное напряжение в течение нек-рого времени после прохождения импульса тока. Поэтому сдвиг фаз φ при инвертировании обычно не равен 180° и в цепи переменного тока циркулирует также и реактивная мощность осн. частоты, называемая мощностью сдвига.

В автономных И. (рис. 2) конденсатор *С* заряжается через дроссель *D* от источника постоянного тока, а затем разряжается через вентиль *В* и первичную обмотку трансформатора *Т*. В его вторичной обмотке получается чисто переменный ток.

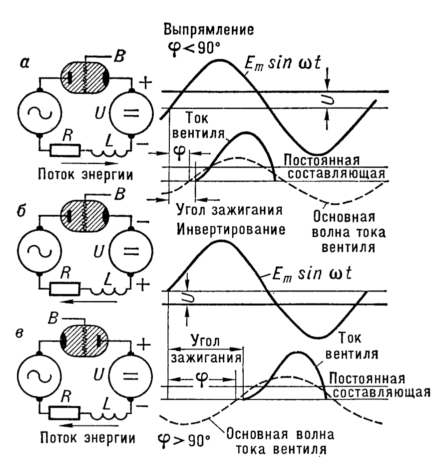



Рис. 1. Схема преобразования тока: *а* — режим выпрямления; *б* и *в*—режимы инвертирования; *В*—вентиль; *U*—напряжение; *R* — омическое сопротивление; *L* — катушка индуктивности; $E_m$—амплитуда напряжения; ω — круговая частота; *t* — время.

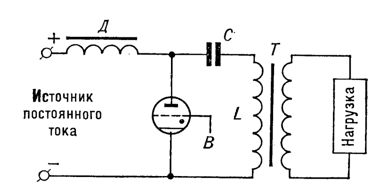



Рис. 2. Схема самовозбуждающегося (автономного) инвертора.

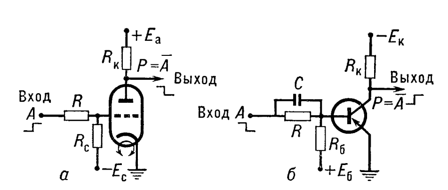



Рис. 3. Схема потенциального инвертора: *а*—на трёхэлектродной лампе; *б*—на транзисторе типа *p—n—p*; *А*—входной сигнал; *Р*—выходной сигнал; *R* —омическое сопротивление; *С* — конденсатор; *Е* — источник постоянного тока (напряжения).

2) В вычислительной технике электронное устройство с одним входом и одним выходом, сигнал на выходе которого возникает лишь при отсутствии сигнала на входе. Применяется для реализации элементарной логич. операции «НЕ». Различают И. потенциальный и импульсный. Потенциальный И. обеспечивает низкий уровень напряжения на выходе при высоком уровне на входе и наоборот (рис. 3). Импульсный И. инвертирует импульсные сигналы. При этом возможны два варианта: а) И., изменяющий полярность входных сигналов (рис. 4, *а*); б) И., формирующий импульс на выходе при отсутствии импульсного сигнала на входе и не выдающий никакого сигнала при наличии импульса во входной цепи. При этом соотношение между полярностями входного и выходного сигналов не имеет значения (рис. 4, *б*).

И. также называют решающий усилитель аналоговых вычислительных ма-

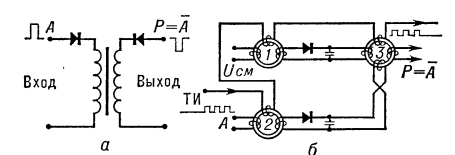



Рис. 4. Схема импульсного инвертора: *а*—на импульсном трансформаторе; *б*—на ферритовых сердечниках; *А* — входной сигнал; *Р*—выходной сигнал; ТИ — тактовые импульсы; $U_{см}$ — смещение.

шин, используемый для осуществления преобразования вида:

$$x_{вых}(t) = -x_{вх}(t).$$

**ИНВЕСТИТУ́РА** (позднелат. investitura, от лат. investio — облачаю, облекаю), в средние века в Зап. Европе юридич. акт передачи земельного *феода* (*лена*), должности, сана, закреплявший вассальную зависимость (см. *Вассалитет*) и сопровождавшийся символич. обрядом: передачей сеньором вассалу горсти земли, перчатки, меча, копья, знамени, скипетра и т. п. символов власти. Особым видом И. была церк. И., состоявшая в назначении на церк. должность и введении в сан; сопровождалась двумя актами: вручением посоха и кольца, символизировавших духовную власть, и передачей зем. владения и скипетра — символа светской власти. До кон. 11 в. право церк. И. фактически принадлежало светской власти (в Англии королю, в «Священной Рим. империи» — императору). В кон. 11 в. с притязаниями на исключит. право церк. И. выступило

Инвеститура епископа королём. Миниатюра начала 12 в.

папство. Папа *Григорий* VII, рассматривавший подчинение западноевроп. духовенства своей власти как первый шаг к осуществлению политич. главенства римской курии над странами Зап. Европы, запретил в 1075 императору давать И. прелатам. Между империей и папством началась т. н. борьба за инвеституру (1076), к-рая переплеталась с выступлениями светской и церк. знати против попыток *Генриха* IV укрепить королевскую власть в Германии. Нем. епископы сопротивлялись попыткам как императора, так и папы ограничить их самостоятельность. В ожесточённой и длит. борьбе, критическим эпизодом к-рой была *Каносса* (1077), ни той, ни другой стороне не удалось одержать победу. Лишь в 1122 был заключён компромиссный Вормсский конкордат. Избранные капитулами прелаты получали духовную И. от папы, а светскую от императора. В Германии обеспечивалось участие императора в избрании прелатов, к-рым сразу же давалась светская И.; в Италии и Бургундии император был лишён участия в избрании прелатов и давал им светскую И. лишь 6 мес. спустя. Вормсский конкордат был всё же более выгоден папе, чем императору: он закреплял фактическое крушение т. н. епископальной системы, являвшейся со времени Оттона I (936—973) орудием королев. власти. Длительная борьба за И. способствовала усилению самостоятельности церк. и светских князей в Германии.

Спор об И. распространился и на другие страны Зап. Европы, хотя нигде не принял таких острых форм, как в империи. Конфликт королевской власти с папством в Англии и Франции закончился (во Франции в 1104, в Англии в 1107) компромиссом: короли отказались от И. кольцом и посохом, но сохранили право передачи владений епископам и фактически продолжали оказывать влияние на их выборы.

*Лит.:* Bernheim E., Quellen zur Geschichte des Investiturstreites, Tl 1—2, Lpz.— B., 1913—14; Brooke Z. N., Lay investiture, and its relation to the conflict of impire and papacy, Oxf., 1939.

*Н. Ф. Колесницкий.*

**ИНВЕСТИЦИ́ОННЫЕ БА́НКИ,** вид капиталистич. банков, специализирующихся на финансировании и долгосрочном кредитовании различных отраслей нар. х-ва, гл. обр. пром-сти, транспорта, торговли. Особенно широкое развитие получили в эпоху империализма. Средства И. б. формируются в основном путём размещения на ден. рынке собственных акций и облигаций. С развитием гос. монополистич. капитализма в ряде капиталистич. стран (ФРГ, Японии, Италии, Турции и др.) создаются гос. И. б., фонды или капиталы к-рых в основном формируются за счёт бюджетных средств (см. также *Банки*).

**ИНВЕСТИ́ЦИЯ** (нем. Investition, от лат. investio—одеваю), долгосрочное вложение капитала в пром-сть, с. х-во, транспорт и др. отрасли х-ва как внутри страны, так и за границей с целью получения прибыли. В бурж. экономич. науке различаются И. финансовые и реальные. И. финансовая — вложение капитала в покупку акций, облигаций и др. ценных бумаг, выпущенных корпорациями или гос-вом. И. реальная — вложение капитала в производственный осн. капитал (здания, сооружения, оборудование), жилищное стр-во, товарно-материальные запасы как внутри страны, так и за границей. И. осуществляются частными корпорациями и гос-вом. Частные И. направляются в те отрасли нар. х-ва, где извлекаются наибольшие прибыли (прежде всего в пром-сть), государственные — в малодоходные отрасли, напр. в *инфраструктуру*. Частные И. финансируются как за счёт собственных (внутренних) источников (амортизационные отчисления и нераспределённая прибыль), так и за счёт привлечённых источников: долгосрочные кредиты и выпуск ценных бумаг. Источниками финансирования гос. инвестиций являются налоги, внутренние и внешние займы, доходы от гос. предприятий, выпуск новых денег. Операции по финансированию И. осуществляются через *банки* (коммерческие и инвестиционные) и небанковские финанс. учреждения — сберегательные кассы, страховые компании, инвестиционные тресты, пенсионные фонды и т. д., к-рые способствуют аккумуляции огромных средств населения и использованию их для накопления капитала в интересах финанс. олигархии.

Бурж. экономисты видят границы И. не в капиталистич. производств. отношениях, а в технич. условиях произ-ва и психологич. факторах. Действительно, И. создают доходы и расширяют рынок, но это ограничено антагонистич. классовыми отношениями капиталистич. общества. Действие всеобщего закона капиталистич. накопления ведёт к тому, что благодаря И., сопровождающимся повышением органич. строения капитала, возрастает богатство капиталистов, а положение рабочего класса ухудшается.

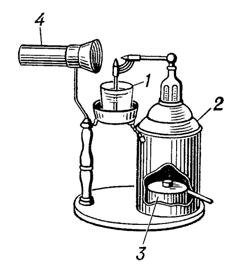
*С. С. Носова.*

**ИНВОЛЮ́ТА** (матем.), то же, что эвольвента. См. *Эволюта и эвольвента.*

**ИНВОЛЮ́ЦИЯ** (от лат. involutio — изгиб, завиток, свёртывание), регресс (биол.), редукция или утрата в процессе эволюции отд. органов, упрощение их организации и функций (напр., разные степени редукции кишечника у нек-рых паразитич. червей, членистоногих и т. д.). И. наз. также дегенеративные изменения простейших и бактерий, вызываемые неблагоприятными условиями обитания. В медицине И. иногда наз. *атрофию* органов и тканей, напр. при старении.

**ИНГАЛЯТО́РИЙ,** помещение, оборудованное приборами для *ингаляции*. Создают И. в поликлиниках, а также на здравпунктах шахт, текст. и хим. фабрик, цементных и асбестовых заводов для профилактики нек-рых профессиональных заболеваний. В И. оборудуют кабины для больных. И. снабжены ингаляц. установками, блоками возд. компрессора, фильтрами для очистки воздуха и др. аппаратурой.

**ИНГАЛЯ́ЦИЯ** (от лат. inhalo — вдыхаю), метод введения в организм лекарственных веществ посредством вдыхания. Для И. лекарств. вещества применяют в виде пара, газа, аэрозолей (дымов, влажного и масляного тумана). Надлежащие степени размельчения вещества (чем меньше частицы, тем глубже они проникают в дыхат. пути) достигаются в особых аппаратах (ингаляторах), в к-рых пар или сжатый воздух засасывает в свою струю лекарство и распыляет его. Через воронку или под маской, закрывающей нос и рот, лекарств. вещество поступает в дыхат. пути. Темп-ра вдыхаемого пара ок. 45 °С. Ингаляторы могут быть стационарными и переносными (см. рис.). Методом И. вводят щёлочи, растворимые сульфамидные препараты, антибиотики и др. Назначают И. преим. при воспалит. заболеваниях органов дыхания. Масляные И. (чаще из растит. масла с ментолом) применяют с леч. и профилактич. целями; на слизистых оболочках верх. дыхат. путей образуется тонкая масляная плёнка, препятствую-




Переносной ингалятор для паровой ингаляции: *1* —стаканчик; *2* — резервуар; *3*—спиртовка; *4* — стеклянная воронка (для вдыхания пара).

щая всасыванию различных токсич. веществ и способствующая их отхаркиванию. Для обеспечения ингаляц. процедурами массовых контингентов (напр., рабочих хим. и цем. заводов, шахтёров) создаются *ингалятории*. Вдыхание лекарственных веществ называют искусственной И., а дыхание целебным морским, лесным или горным воздухом — естественной И.

*Лит.:* Эйдельштейн С. И., Основы аэрозольтерапии, М., 1967.

*М. М. Филиппов.*

**ИНГА́РДЕН** (Ingarden) Роман (5.2.1893, Краков,— 15.6.1970, там же), польский философ, феноменолог, доктор философии (1918), проф. (1933), действит. чл. Польск. АН (1957). Ученик Э. *Гуссерля*. В 1933—41 преподавал в Львовском, с 1945 — в Ягеллонском ун-тах. В 1938—48 ред. журн. «Studia Philosophica». Развил свой вариант феноменологии, отличной от идеалистической *феноменологии* Гуссерля. Наибольшую известность приобрели работы И. в области эстетики. Автор большого числа трудов по проблемам эстетики, теории познания, логики и т. н. формальной онтологии, а также ряда работ о направлениях в современной буржуазной философии (феноменологии, бергсонианстве, неопозитивизме).

Соч.: Spór o istnienie świata, 2 wyd., t. 1—2, Warsz., 1961—62; Dzieła filozoficzne. Z badań nad filozofią współczesną, Warsz., 1963; Studia z estetyki, t. 1—2, [Warsz.], 1966; в рус. пер.— Исследования по эстетике, М., 1962.

**И́НГЕМАН** (Ingemann) Бернхард Северин (28.5.1789, Торкильструп, о. Фальстер,— 24.2.1862, Сорё), датский писатель. Сын пастора. С 1822 проф. дат. языка и литературы. Творчество И. развивалось под значит. влиянием нем. романтизма, особенно Ф. *Новалиса*. Написал мелодраматич. историч. трагедию «Мазаниелло» (1815), сентиментальную трагедию «Бланка» (1816). В исторических романах И. идеализирует средневековье: «Вальдемар Великий и его дружина» (1824), «Вальдемар Победитель» (1826), «Принц Отто Датский» (1835), «Королева Маргрет» (1836). Романсы (цикл «Хольгер-Датчанин», 1837, и др.) написаны в жанре рыцарских баллад. Автор сб. религ. стихов «Утренние и вечерние песни» (1838), «Лирические псалмы» (1854). Роман «Дети деревни» (1852) в идиллич. тонах рассказывает о счастливой судьбе выходца из демократич. слоёв.

Соч.: Samlede skrifter, afd. 1—4, Kbh., [1845—57]; в рус. пер.— Алтарный образ в Сорё, в кн.: Датская новелла XIX—XX вв., Л., 1967.

*Лит.:* Гозенпуд А., Датский театр, в кн.: История западноевропейского театра, т. 4, М., 1964; Langballe C., B. S. Ingemann et digterbillede i ny belysning, Kbh., 1949.

**И́НГЕНОЛЬ** (Ingenohl) Фридрих фон (30.6.1857, Нёйвид, — 19.12.1930, Берлин), немецкий адмирал (1913). Начал службу на флоте в 1874. С 1909 командовал эскадрой крейсеров, а с 1913 флотом «Открытого моря». В нач. 1-й мировой войны 1914—18 был сторонником доктрины «уравнивания сил» с брит. флотом методами «малой войны» для последующего генерального сражения и разгрома Великобритании на море. Эта стратегия успеха не имела и после поражения при *Доггер-банке* (янв. 1915) И. был смещён, а в февр. 1915 уволен в отставку.

**ИНГИБИ́ТОРЫ** (от лат. inhibeo — останавливаю, сдерживаю) в биологии, природные и синтетич. вещества, угнетающие активность ферментов (как в живом организме, так и в бесклеточных системах); различаются по характеру действия, специфичности и др. свойствам. В организме в роли естественных И. ферментов могут выступать продукты обмена веществ. По аналогии с техникой, такое ингибирование наз. торможением по принципу обратной связи, т. к. конечный продукт к.-л. биосинтетич. процесса специфически ингибирует одну из первых его стадий. Ингибирование осуществляется либо на генетич. уровне (И., называемый в этом случае *репрессором*, тормозит биосинтез одного из ферментов, действующих в начале биосинтетич. цепи), либо на кинетич. уровне (И., называемый ретроингибитором, снижает активность этого фермента). Ретроингибирование — частный случай т. н. аллостерической регуляции активности фермента. И. широко используются для изучения механизма каталитич. действия ферментов, установления природы функциональных групп белков, для выяснения роли различных ферментативных процессов в *обмене веществ*. И. имеют большое практич. значение. Так, применение ядохимикатов для борьбы с вредными насекомыми и сорняками связано с их способностью ингибировать процессы, жизненно важные для этих организмов (см. *Ферментные яды*). Действие нек-рых фармакологич. средств и лекарств также основано на ингибировании ферментативных реакций. В более широком смысле термин «И.» применяют для обозначения веществ, тормозящих к.-л. сложные биол. процессы (напр., *ингибиторы роста* растений). См. также *Ферментативный катализ*.

*Лит.:* Уэбб Л., Ингибиторы ферментов и метаболизма, пер. с англ., М., 1966.

*Е. В. Петушкова.*

**ИНГИБИ́ТОРЫ КОРРО́ЗИИ,** вещества, снижающие скорость коррозии; применяются для *антикоррозионной защиты* материалов, гл. обр. металлов. Подробнее см. *Ингибиторы химические*.

**ИНГИБИ́ТОРЫ РО́СТА** растений, вещества, тормозящие рост растений (подавляющие распускание почек, прорастание семян и рост стебля). Природные И. р. накапливаются в больших количествах в тканях почек и семян осенью в период приостановки процессов роста при переходе растения в состояние покоя. Весной, перед распусканием почек и прорастанием семян, содержание И. р. резко снижается. К числу природных И. р. относят соединения фенольной (кумарин и его производные, салициловая к-та, нарингенин и др.) и терпеноидной (абсцизовая к-та и её аналоги) природы. И. р. способны подавлять стимулирующее действие на ростовые процессы всех известных фитогормонов. Для обработки растений с целью задержки их роста используют синтетич. И. р.: антагонисты транспорта ауксинов (трииодбензойная к-та, дихлоранизол, нафтилметилпропионовая к-та и др.), ретарданты, подавляющие рост стебля (ССС, АМО-1618, В-9), морфактины, нарушающие морфогенез (флуоренол, хлорфлуоренол), парализаторы (ГМК, Na-ГМК и др.). *В. И. Кефели.*

**ИНГИБИ́ТОРЫ ХИМИ́ЧЕСКИЕ,** вещества, тормозящие разнообразные хим. реакции; находят широкое применение для предотвращения или замедления нежелат. процессов, напр. коррозионного разрушения металлов, окисления топлив, смазочных масел и пищевых продуктов, полимеризации, старения полимеров (см. *Стабилизаторы полимерных материалов*) и др. Характерной особенностью И. х. является эффективность их в малых концентрациях — от тысячных долей % до нескольких %. Эффективность ингибирования зависит от природы И. х. и характера ингибируемой реакции, а также от количества И. х., времени его введения в реакц. среду, темп-ры, содержания др. веществ, влияющих на эффективность ингибитора.

Ингибиторы коррозии вводят в коррозионно-активную среду для защиты металлов от коррозии. Ингибиторы коррозии относятся к наиболее эффективным средствам борьбы с коррозией и находят широкое применение при травлении металлов с целью удаления окалины, для защиты энергетич. оборудования, при добыче и переработке нефти и газа, в пром. и бытовом водоснабжении, в охладит. системах пром. оборудования и транспортных средств (двигатели внутреннего сгорания), для защиты от атмосферной коррозии изделий машиностроения, при гидроиспытаниях и т. д. Широко используют И. х. для защиты деталей машин и приборов во время межоперационного хранения, консервации и транспортировки. Защитное действие ингибиторов коррозии определяется их способностью изменять кинетику электрохимических реакций, обусловливающих коррозионный процесс. В зависимости от того, какую из электрохимических реакций сильнее тормозят ингибиторы коррозии, они делятся на анодные, катодные и смешанные. К анодным ингибиторам коррозии относятся, напр., такие окислители, как хроматы и нитриты, широко применяемые в пром-сти (авиац., хим., нефтеперерабат. и др.). При действии этих И. х. металл переходит в устойчивое, пассивное состояние. В качестве катодных ингибиторов коррозии применяют соли мышьяка и висмута, а также различные органич. соединения, повышающие *перенапряжение* водорода на металле. Катодными ингибиторами коррозии могут служить также вещества, поглощающие катодные деполяризаторы; в частности, для защиты котельной аппаратуры применяют гидразин или сульфит натрия, связывающие растворённый в воде кислород. В зависимости от природы коррозионной среды различают ингибиторы коррозии для кислых, нейтральных и щелочных сред, а также ингибиторы атм. коррозии. Для защиты от атм. коррозии, напр., широкое распространение получили т. н. летучие ингибиторы, пары к-рых адсорбируются на поверхности металла. Широко распространённый и эффективный метод применения ингибиторов атм. коррозии — введение их в упаковочные материалы. Для защиты чёрных металлов применяют нитрит дициклогексиламмония (НДА), карбонат циклогексиламмония (КЦА), смеси мочевины или гексаметилентетрамина (уротропина) с нитритом натрия (УНИ); для защиты чёрных металлов в сочетании с цветными — соли нитро- и динитробензойной к-т с аминами. С целью предотвращения коррозии металлов И. х. вводят также в топлива, масла, смазки и полимерные покрытия. В масла и смазки добавляют окислен-

ные нефтепродукты, нитрованные масла, сульфонаты, амины, нитриты и др.; в полимерные покрытия — хроматы, нитрованные масла и др.

Ингибиторы окислительных реакций тормозят окисление молекулярным кислородом; они добавляются к топливам, маслам и смазкам для замедления их окисления при хранении и в процессе применения (см. *Антиокислители*). Содержание в топливах и маслах нек-рых металлов оказывает каталитическое действие на окисление и снижает эффективность И. х. Для устранения этого влияния в топлива вводят т. н. дезактиваторы металлов, напр. салицилидены, образующие с металлами нереакционноспособные комплексы. В качестве ингибиторов окислит. реакций используют гл. обр. фенолы, ароматич. амины и нек-рые сернистые соединения. Напр., в бензины добавляют фенил-*п*-аминофенол, 2,4-диметил-6-*трет*-бутилфенол, 2,6-ди-*трет*-бутил-4-метилфенол (технич. назв. топанол-О) и др. И. х., вводимые с той же целью в смазочные масла (см. *Присадки*), обладают обычно сложной химич. природой и, помимо повышения стойкости к окислению, улучшают также и ряд др. эксплуатац. характеристик масел.

Ингибиторы окисления пищевых продуктов — природные или синтетич. вещества, задерживающие окисление жиров и жиросодержащих продуктов. Примерами таких ингибиторов являются известные с глубокой древности пряности — тимьян, шалфей, тмин и т. п., к-рые придают продуктам приятный запах и ингибируют их окисление (прогоркание). Природные ингибиторы, из к-рых наиболее известны токоферолы, содержатся во мн. натуральных жирах и маслах, однако теряются при их рафинировании; поэтому в рафинированные жиры и масла обычно вводят И. х. Для этих целей используют, напр., природные продукты — сырое хлопковое или соевое масла (в концентрациях до 5%), или же синтетич. продукты, напр. нетоксичные сложные эфиры галловой к-ты — этил- и пропилгаллаты, ионол (3,5-ди-*трет*-бутил-4-окситолуол), а также мн. фенолы и амины (напр., для предохранения от окисления льняного масла). Действие И. х. в этих случаях может усиливаться др. веществами, напр. лимонной и аскорбиновой к-тами.

Ингибиторы полимеризации задерживают или замедляют полимеризацию мономеров (а также олигомеров) при их хранении или перегонке. Ингибиторы полимеризации должны предохранять не только от спонтанной полимеризации, но и от окисления кислородом воздуха. Ингибиторами полимеризации являются сера, фенолы, таннин, канифоль, соли меди и др.

Об ингибиторах, угнетающих активность ферментов, см. *Ингибиторы* в биологии.

*Лит.:* Алцыбеева А. И., Левин С., Ингибиторы коррозии металлов, Справочник, [Л.], 1968; Брегман Дж., Ингибиторы коррозии, пер. с англ., М.— Л., 1966; Розенфельд И. Л., Летучие ингибиторы коррозии, в сб.: Коррозия и защита от коррозии, т. 1, М., 1971 (Итоги науки. Сер. химия, [сб. 34]); Путилова И. Н., Балезин С. А., Баранник В. П., Ингибиторы коррозии металлов, М., 1958; Кулиев А. М., Присадки к смазочным маслам, М.— Л., 1964; Аксенов А. Ф., Авиационные топлива, смазочные материалы и специальные жидкости, 2 изд., М., 1970.

*В. В. Щекин, И. Л. Розенфельд.*

**ИНГИЧКА́** (до 1959 — Рудник Ингичка), посёлок гор. типа в Самаркандской обл. Узб. ССР. Расположен в 30 *км* к Ю.-З. от г. Каттакурган. 7 тыс. жит. (1970). Добыча вольфрамовых руд.

**И́НГЛВУД** (Inglewood), город на Тихоокеанском побережье США, в шт. Калифорния. Юго-зап. пригород *Лос-Анджелеса*. 90 тыс. жит. (1970). Аэропорт. Крупный центр авиаракетной пром-сти США.

**И́НГЛИН** (Inglin) Мейнрад (р. 28.7.1893, кантон Швиц), швейцарский писатель. Пишет на нем. яз. Сын часовщика, был кельнером в отеле. Изучал филологию в Бернском и Женевском ун-тах. И. продолжил реалистич. традиции швейц. лит-ры в романах: «Жизнь в Ингольдау» (1922), где показан быт захолустного швейц. городка в нач. 20 в., «Вендель фон Ойв» (1925), «Гранд Отель Эксцельсиор» (1928). Опубл. также сб. ист. рассказов «Юность народа» (1933) — о возникновении швейц. кантонов и повесть «Почётная гибель» (1952) — о борьбе швейц. народа против франц. завоевателей в 1798. Наиболее известен роман «Швейцарское зеркало» (1938), рисующий острую политич. борьбу в стране в годы 1-й мировой войны 1914—18.

Соч.: Verhexte Welt, Z., 1958.

*Лит.:* Wilhelm E., M. Inglin, Z., 1957; Lennartz F., Deutsche Dichter und Schriftsteller unserer Zeit, Stuttg., 1959.

**ИНГОДА́**, река в Читинской обл. РСФСР; слившись с р. Онон, образует Шилку (одну из рек, составляющих р. Амур). Дл. 708 *км*, пл. басс. 37,2 тыс. $км^2$. Берёт начало в хр. Хэнтэй. В верховьях течёт в узком ущелье, в среднем течении — по широкой котловине между хр. Яблоновым и Черского, ниже впадения р. Чита прорезает хр. Черского и ряд невысоких горных хребтов, где долина её сужается. Питание гл. обр. дождевое. Ср. расход воды у устья 72,6 $м^3/сек$. Замерзает в начале ноября, вскрывается в конце апреля. При впадении р. Чита — г. Чита. По долине И. проходит на большом протяжении Транссибирская магистраль.

**И́НГОЛД**, Ингольд (Ingold) Кристофер (28.10.1893—8.12.1970), английский химик-органик. С 1930 проф. Лондонского ун-та. Большое число работ И. посв. изучению строения и реакц. способности ароматич. углеводородов. Исследовал оптич. свойства бензола, влияние разнообразных заместителей на реакц. способность углеродных атомов ароматич. ядер, подтвердил применение правила ориентации к реакциям дейтерирования ароматич. ядра, изучил влияние заместителей ядра на реакц. способность боковой цепи. Предложил новое объяснение вальденовского обращения. Ряд работ И. посвящён изучению электронного механизма взаимного влияния атомов в молекулах соединений. Развил теорию *мезомерии* (1930—32), призванную объяснить структуру молекул сложных органич. соединений, не укладывающуюся в обычные валентные формулы.

Соч. в рус. пер.: Принципы электронной теории органических реакций, в кн.: Электронная теория в органической химии. Сб. работ, Л., 1936; Механизм реакций и строение органических соединений, М., 1959.

*Лит.:* Быков Г. В., История электронных теорий органической химии, М., 1963.

**И́НГОЛИЧ** (Ingolič) Антон (р. 5.1.1907, Сподня-Полскава), словенский писатель. Сын столяра. Окончил ун-т в Любляне. В годы гитлеровской оккупации сослан в Сербию. Начал печататься в середине 30-х гг. Автор реалистических романов и повестей из жизни крестьян. Нар.-освободит. война отражена И. в рассказах сб. «Перед восходом солнца» (1945) и «На переломе» (1950). И. обращался к истории словен. пролетариата (повесть «Угасшая долина», 1956, и др.). И. принадлежат романы о словенцах-эмигрантах («Ласточка за океаном», 1966, и др.) и о жизни совр. Югославии («Гимназистка», 1967, и др.). Выступает как драматург (комедия «Крапы», 1947, и др.), как писатель для юношества («Тайное общество PDC», 1958, и др.).

Соч.: Izbrani spisi, [knj.] 1—10, Maribor, 1963—67; в рус. пер.— Под огнём врага, в кн.: Повести и рассказы югославских писателей, т. 2, М., 1959; Первые ступеньки, М., 1967.

**И́НГОЛЬШТАДТ** (Ingolstadt), город в ФРГ, в Баварии, на Дунае. 72 тыс. жит. (1970). Трансп. узел на магистрали Нюрнберг — Мюнхен. Маш.-строит., металлообрабат., электротехнич., деревообрабат. пром-сть. В послевоен. период, в связи с постройкой нефтепроводов в 60-х гг. 20 в. Марсель — Карлсруэ — И., Генуя — И. и Триест — И., город (совместно с г. Нёйштадт) стал крупнейшим центром нефтепереработки (мощность з-дов 12,2 млн. *т* нефти в 1971) ФРГ (з-ды компаний «ЭССО» и «Шелл», «ЭНИ»). И. впервые упоминается в 806; права города — с 1250. На лев. берегу Дуная Старый город, богатый архит. памятниками готики (церковь Либфрауэнкирхе, 1425—1500) и барокко (церковь Мария де Виктория, 1732—36); в замке (1417—47) художеств. музей.

**ИНГОРО́КВА** Эгнате Фомич (1859—1894), настоящие имя и фам. грузинского писателя *Ниношвили Э.*

**ИНГРА́О** (Ingrao) Пьетро (р. 30.3.1915, Ленола, близ Рима), деятель итал. рабочего движения, один из руководителей Итал. коммунистич. партии (ИКП). Род. в семье служащего. Окончил юридич. и филологич. ф-ты Римского ун-та. После вступления в 1940 в коммунистич. партию — один из гл. руководителей подпольных коммунистич. групп в Риме. В 1947—57 И. гл. редактор римского издания газ. «Унита». С 1951 И. избирается в руководящие органы коммунистич. партии, с 1966 — чл. Политбюро ИКП. Депутат парламента Итал. республики всех созывов (с 1948). В 1968—72 пред. коммунистич. фракции в палате депутатов.

**ИНГРЕДИЕ́НТ** (от лат. ingrediens, род. падеж ingredientis — входящий), составная часть к.-л. сложного соединения или смеси.

**ИНГРЕДИЕ́НТЫ** в биологии, виды растений, временно входящие в растит. сообщества засушливых областей (сухие степи, полупустыни). И. развиваются эпизодически: они могут быть в массе представлены в более влажные годы. Одни И. используют излишки влаги ранней весной, др.— поздней осенью, когда компоненты или виды, составляющие постоянную основу растит. покрова (превалиды), только начинают вегетацию или заканчивают её. В засушливые годы И. могут совсем не развиваться, переживая неблагоприятное время в виде семян, долго сохраняющих всхожесть. Двулетники — поздней осенью развивают розетки листьев, а ранней весной цветут и плодоносят. Типичные И.— костер растопыренный, клевер

полевой, крупка весенняя, клоповник пронзённолистный и мн. др. Термин «И.» предложен И. К. *Пачоским* в 1910 для южнорус. степей.

**ИНГРЕССИО́ННЫЕ БЕРЕГА́,** морские берега с изрезанной береговой линией, образовавшиеся в результате проникновения морских вод в понижения рельефа прибрежной суши (при поднятии уровня моря или при погружении берега). В зависимости от происхождения этих понижений различают И. б. гляциального (фьордового, шхерного), флювиального (риасового, лиманного), эолового (аральского), структурно-денудационного (далматинского) типов расчленения. Эти типы И. б. различаются и по своему облику. См. *Берег.*

**ИНГРЕ́ССИЯ** (от лат. ingressio — вхождение), проникновение морских вод в понижения рельефа прибрежной суши при повышении уровня моря или погружении берега. В результате И. формируются *ингрессионные берега*, характеризующиеся изрезанной береговой линией. В зависимости от происхождения понижений рельефа различают берега гляциального, флювиального, эолового и структурно-денудационного расчленения.

**И́НГРИД КРИ́СТЕНСЕН БЕ́РЕГ** (Ingrid Christensen Coast), часть побережья Земли Принцессы Елизаветы, между 72 и 81° в. д. (Вост. Антарктида). В средней части этого побережья расположен антарктич. оазис *Вестфолль*, на терр. к-рого находилась австрал. науч. станция Дейвис, действовавшая в период 1957—64. Берег открыт англо-австрало-новозел. экспедицией 1930—31. Назв. дано капитаном судна норв. антарктич. экспедиции 1935 Микельсоном в честь жены владельца судна «Торсхавн» Л. Кристенсена. Эта экспедиция осуществила более точную съёмку берега. В 1956 р-н был обследован 1-й Сов. антарктич. экспедицией.

**ИНГУ́Л,** Великий Ингул, река в Кировоградской и Николаевской обл. УССР. Дл. 354 *км*, пл. басс. 9890 *км*². Берёт начало и течёт в пределах Приднепровской возв.; в низовьях протекает по Причерноморской низм. и делится на рукава. Впадает в Юж. Буг у г. Николаева. Питание преим. снеговое и дождевое. Ср. расход воды у с. Новогороджено (118 *км* от устья) 8,84 *м³/сек*. Замерзает в 1-й пол. декабря (ледостав неустойчивый); вскрывается в конце февраля — 1-й пол. марта. Судоходна на 55 *км* от устья. Воды используются для орошения. На И. — г. Кировоград.

**ИНГУЛЕ́Ц,** Малый Ингул, река в УССР, прав. приток Днепра. Дл. 549 *км*, пл. басс. 13 700 *км*². Берёт начало и протекает гл. обр. в пределах Приднепровской возв., низовья — на Причерноморской низм. Питание преим. снеговое. Ср. расход воды у с. Могиловка 0,32 *м³/сек*. Замерзает во 2-й пол. декабря, вскрывается во 2-й пол. марта. Крупный прав. приток Висунь. Судоходна на 109 *км* от устья. На реке — гг. Александрия, Кривой Рог, Ингулец, Снигирёвка. Воды И. питают Ингулецкую оросительно-обводнительную систему. В басс. И.— Криворожский железорудный басс.

**ИНГУЛЕ́Ц,** город (с 1956) в Днепропетровской обл. УССР, на р. Ингулец (приток Днепра). Ж.-д. станция (Ингулец Новый). 32,2 тыс. жит. (1970). Добыча жел. руд. Горнообогатит. комбинат, бетонный з-д. Вечерний горнообогатит. техникум.



**ИНГУ́РИ,** Ингур, река в Зап. Грузии. Дл. 213 *км*, пл. басс. 4060 *км*². Берёт начало неск. истоками из ледников Главного, или Водораздельного, хр. Б. Кавказа, впадает в Чёрное м. В верховьях течёт по Сванетской котловине, ниже — в узком глубоком ущелье, а затем в постепенно расширяющейся долине. У пос. Джвари выходит на Колхидскую низм. Питание ледниковое и дождевое. Ср. годовой расход воды у устья 170 *м³/сек*. Половодье с марта по сентябрь. Сплавная. Воды частично используются на орошение. На И. строится (1972) Ингурская ГЭС.

**ИНГУШИ́** (самоназвание — галгай), народ, живущий в зап. р-нах Чеч.-Ингуш. АССР, в предгорьях и плоскостной полосе, а также в ущельях центр. части Гл. Кавк. хребта. Числ. 158 тыс. чел. (1970, перепись). Говорят на *ингушском языке*. Верующие И.— мусульмане-сунниты. Вместе с близкородств. им по языку и культуре *чеченцами* И. являются коренным населением Чечено-Ингушетии. Древнейшие ингуш. поселения находились в горах, где И. жили отд. родоплем. группами (обществами). Известны Джераховское, Феппинское (Кистинское), Галгаевское (отсюда самоназвание И.), Цоринское и Мецкальское общества. Переселение И. с гор на равнину началось в 16—17 вв. и было особенно интенсивным в 30—60-х гг. 19 в. Одним из первых поселений И. на равнине было селение Ангуш, или Ингуш (на месте совр. с. Тарское в Тарской долине). От назв. сел. Ангуш (Ингуш) произошло общее назв. народа И. Осн. занятия И.: земледелие (преим. на равнине), скотоводство (преим. в горах), садоводство. Многие И. работают в пром-сти. За годы Сов. власти коренным образом изменилась культурная жизнь И. Ликвидирована неграмотность, выросла нац. интеллигенция, возникли театр и художеств. лит-ра.

В кон. 1943 — нач. 1944 вследствие нарушения социалистич. законности И. были переселены в различные р-ны Ср. Азии и Казахстана. 9 янв. 1957 издан Указ Президиума Верх. Совета СССР о восстановлении нац. автономии ингуш. народа; была восстановлена Чеч.-Ингуш. АССР. Допущенные извращения ленинских принципов нац. политики были устранены. Почти все И. возвратились в родные места, где были восстановлены условия для их всестороннего развития. Об истории, х-ве и культуре И. см. также в ст. *Чечено-Ингушская АССР.*

*Лит.:* Народы Кавказа, т. 1, М., 1960, с. 375—90 (библ. с. 570—71); Заседания Верховного Совета СССР четвертого созыва. Шестая сессия (5—12 февраля 1957). Стенографический отчёт, М., 1957, с. 576—77, 743—44.

**ИНГУ́ШСКИЙ ЯЗЫ́К,** язык *ингушей*, в основном проживающих в Чеч.-Ингуш. АССР. Относится к нахской группе иберийско-кавк. языков. Близок чеченскому языку. Число говорящих на И. я. около 158 тыс. чел. (1970, перепись). Лит. язык сформировался на базе нар.-разговорной речи плоскостных ингушей. До Окт. революции был бесписьменным. Алфавит — на базе рус. графики. Отличается обилием согласных (смычно-гортанные — глоттолизованные, ларингальные, фарингальные) и гласных. Грамматич. строй И. я. характеризуется наличием категории грамматич. классов, эргативной конструкцией, отсутствием спряжения по лицам. Различают шесть грамматич. падежей. Склонение многопадежное. Глаголы изменяются по временам, наклонениям, видам, числам и грамматич. классам. В И. я. много лексич. заимствований из рус. и через него — из др. яз., а также из араб., перс., тюрк. яз. и др.



*Лит.:* Мальсагов З. К., Грамматика ингушского языка, 2 изд., Грозный, 1963; Долакова Р. И., Ингушский язык, в сб.: Языки народов СССР, т. 4, М., 1967. *Ю. Д. Дешериев.*

**ИНД** (санскр. Синдху; пушту Абба-Син, букв.— отец рек), река в Китае, Индии и Пакистане. Дл. 3180 *км*, пл. басс. 980 тыс. *км*². Истоки на склонах хр. Кайлас (Тибетское нагорье) на выс. ок. 5300 *м*. В верховьях течёт на С.-З. по дну глубокой тектонич. долины, образуя многочисл. скалистые ущелья. Ниже устья р. Гилгит поворачивает на Ю.-З., прорываясь между отрогами Гималаев и Гиндукуша. В среднем течении пересекает холмистые низкогорья и принимает крупный приток Кабул, почти не уступающий И. по водности. Ниже И. в Калабагхском ущелье прорывается между отрогами Сулеймановых гор и Соляного хребта, вступает в пределы Индо-Гангской равнины, где течёт по дну широкой долины и делится на ряд рукавов и проток. После впадения самого большого притока И. р. Панджнад ширина русла И. возрастает с 400—500 *м* до 1—2 *км*, а в периоды разливов достигает на пойменных участках 5—7 *км* (в р-не г. Дераисмаилхан до 20—22 *км*). Русло на значит. протяжении обваловано для защиты прилегающих терр. от наводнений. В ниж. течении И. пересекает зап. окраину пустыни Тар. Ниже г. Хайдарабад начинается дельта И. (площадь ок. 8 тыс. *км*²), где река делится на 11 основных рукавов. Впадает в Аравийское м.

В горах И. питается преим. талыми снеговыми и ледниковыми водами, на остальной части басс.— водами от муссонных дождей. Весенне-летнее половодье (март — сентябрь), подъёмы уровня воды в горах достигают 10—15 *м*, на равнинах 5—7 *м*. Ср. расход воды у Хайдарабада 3850 *м³/сек*, в наиболее многоводные годы отмечались расходы воды до 30 тыс. *м³/сек*. В засушливые периоды в ниж. течении И. иногда пересыхает и не достигает Аравийского м. И. ежегодно выносит до 450 млн. *т* наносов.

В басс. И. орошается св. 11 млн. *га* земель (гл. обр. в Пенджабе и в дельте). Построено 14 больших плотин, в т. ч. Суккурская плотина, с помощью ирригац. сооружений к-рой орошается св. 1,7 млн. *га*. Общая длина ирригац. каналов ок. 65 тыс. *км*.

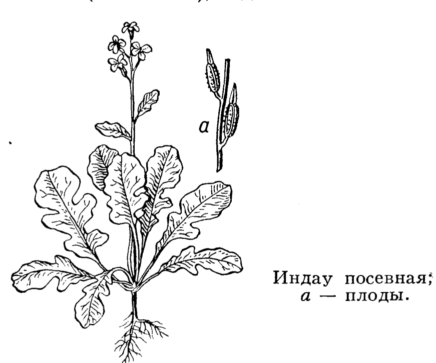
И. судоходен обычно от устья до г. Дераисмаилхан. Небольшие плоскодонные суда поднимаются выше, до г. Атток, у устья р. Кабул. На И.— гг. Суккур, Хайдарабад, у дельты — г. Карачи (Пакистан).

*Лит.:* Болдырев А. А., Ильин А. И., Новиков Ю. М., Использование водных ресурсов Индии, М.— Л., 1961; Водные ресурсы и водохозяйственные проблемы стран Азии, М., 1967. *А. П. Муранов.*

**И́НДАЛЬС-Э́ЛЬВЕН,** Индальсельвен (Indalsälven), река в средней части Швеции. Дл. 420 *км*, пл. басс. 26,7 тыс. *км*². Истоки ок. границы с Норвегией, протекает через оз. Стуршён и Есунден, впадает в Ботнический зал. Балтийского м. На всём протяжении долина узкая, русло порожистое, имеются водопады. Питание снеговое и дожде-

вое, половодье в мае — июне. Ср. годовой расход воды ок. 460 *м³/сек*. ГЭС, лесосплав. В нижнем течении судоходна.

**ИНДА́У,** э р у к а (Eruca), род растений сем. крестоцветных. Однолетние, реже многолетние травы с перисторассечёнными или перистонадрезанными листьями. Цветки обычно желтоватые или беловатые. Плод — стручок с длинным носиком. 5—6 видов, на юге Европы, Кавказе, в Зап. Сибири, Сев. и Вост. Африке. В СССР 1 вид — И. п о с е в н а я (E. sativa), однолетник с неск.




Индау посевная; *а* — плоды.

мясистыми листьями. Встречается как сорняк в посевах; иногда культивируется как масличное растение в юж. р-нах СССР, в М. Азии, Эфиопии и Индии. Семена содержат масло; листья употребляются как салат и пряность; из стеблей приготовляют горчицу.

**ИНДА́УР,** И н д у р, город в Центр. Индии, в шт. Мадхья-Прадеш, на плато Малва. 573 тыс. жит. (1971). Важный трансп. узел (аэропорт) и торг.-пром. центр. Значительная хлопкоочистит. пром-сть; имеются пищ. (муком., маслоб.), металлообрабат. и машиностроит., а также хим. пром-сть. Ин-т пром. использования растений.

**ИНДЕ́ЕЦ** (лат. Indus), созвездие Юж. полушария неба, наиболее яркая звезда, имеет блеск 3,1 визуальной *звёздной величины*. На терр. СССР не видно. См. *Звёздное небо*.

**ИНДЕ́ЙКИ,** птицы сем. индейковых отряда куриных. Размеры крупные, ноги длинные, крепкие. Голова и верхняя половина шеи не оперены. На лбу у основания клюва свешивается мясистый придаток, на горле висит складка кожи. 2 рода: Meleagris и Agriocharis, в каждом 1 вид. У о б ы к н о в е н н о й И. (M. gallopavo) дл. тела 100—110 *см*, самец весит ок. 8 *кг*. Оперение буровато-рыжее с металлич. отливом. Распространена на юго-востоке США и в Мексике. Г л а з ч а т а я И. (A. ocellatus) обитает в Центр. Америке. Питаются И. растит. и животной пищей. Объект охоты.

И н д е й к и д о м а ш н и е отличаются от своих диких сородичей бо́льшими размерами и массой. И.— самые крупные домашние птицы, разводимые для получения мяса. Взрослые индюки весят 12—16 *кг*, самые крупные до 20 *кг*, индейки 7—9 *кг*. Яйцекладка начинается в 10—11 *мес*, обычно в январе — марте. Интенсивность её быстро нарастает, через $2^1/_2$—3 *мес* начинает постепенно снижаться, а во время линьки, к-рая протекает в разное время года, прекращается. Яйценоскость ок. 90 яиц в год, наибольшая до 150. Масса яиц 80—88 *г*. Срок инкубации яиц 28 *сут*, режим такой же, как у куриных. К осени от каждой И. можно вырастить 40—60 голов молодняка и более и после его откорма в 3—4-*мес* возрасте получить 160—200 *кг* мяса. Убойный выход у откормленных И. 85—90%. Племенных И. используют до 3 лет.

Мясо И.— диетич. продукт, отличающийся высокими вкусовыми качествами и хорошей усвояемостью. Мышечная ткань составляет ок. 50% массы тушки.

Индейководство наиболее развито в Великобритании, США, Канаде, где произ-во индюшиного мяса ведётся в основном на пром. основе. В СССР р-ны разведения И.— Краснодарский и Ставропольский края, Ростовская, Волгоградская и Воронежская обл., юж. р-ны Украины. Интенсивный способ ведения индейководства позволяет разводить И. в любых климатич. условиях. Создаются крупные специализированные индейководч. х-ва, где выращивают на мясо до 400 тыс. голов молодняка в год (Старинская птицефабрика Киевской обл. и др.). Индюшат-бройлеров выращивают интенсивным методом в клетках или на глубокой подстилке без использования пастбищ. Кормят птицу полноценными сухими комбикормами, к-рые постоянно находятся в автокормушках. Помещения оборудуют автопоилками. Раздача кормов, уборка помещений и др. трудоёмкие процессы механизированы. Затраты комбикормов на 1 *кг* привеса 3,5—4 *кг*. В пром. индейководстве используют помесную и гибридную птицу, полученную от межпородного и межлинейного скрещивания. В крупных х-вах взрослых И. содержат в широкогабаритных птичниках, где механизированы осн. производств. процессы. Племенную работу с И. ведут генетич. станции, плем. заводы и плем. фермы.

Наиболее распространённые породы И.: бронзовая широкогрудая, белтсвиллская, английская мини, а в СССР, кроме того, северокавказская, московская белая, чёрная тихорецкая.

Илл. см. на вклейке к стр. 25.

*Лит.:* П р е в о А. А., Ж и д к и х З. А., Разведение индеек, М., 1958; Ж и д к и х З. А., Выращивание и откорм индеек, [М., 1960]; М а р с д е н С.-Д ж., М а р т и н Д ж.-Х., Индейководство США, пер. с англ., М., 1962; Основы технологии крупного индейководческого хозяйства, М., 1967.

*З. А. Жидких.*

**ИНДЕ́ЙСКАЯ СМО́КВА,** виды *опунции* со съедобными плодами.

**ИНДЕ́ЙСКИЕ ЛИТЕРАТУ́РЫ,** устная и письменная поэзия и проза *индейцев* Америки. Задолго до открытия Америки европейцами у индейцев сложились эпич. предания о судьбах племён; нек-рые из преданий сохранились в пиктографич. форме (см. *Пиктографическое письмо*)— «Валам Олум» делаваров, летописи дакотов и кайова, гимны оджибве, а также мифы, сказки, трудовые песни, пословицы. В Центр. Америке и Андах — областях, где возникло рабовладельческое общество, И. л. достигли наибольшего развития. С возникновением классовых отношений ведущими темами стали прославление правителей и знати, воспевание воен. побед и всемогущества божеств; вырабатывались лит. каноны. Религиозно-магич. верования пронизывали многие лит. произв.: гимны богам (ацтеки, майя, инки и др.), стихотворные изложения мифов, молитвы, пророчества.

Становление классового общества дало толчок к развитию светской лит-ры, изменило идеологич. направленность старых лит. жанров, напр. эпоса («Пополь-Вух» киче). Хроники майя, ацтеков, чичимеков и др. излагают в ритмизованной прозе историю того или иного города-государства. Последующие хронисты (Тесосомок, Иштлильшочитль, Чимальпахин, Гарсиласо де ла Вега и др.), после завоевания Америки писавшие уже латиницей, широко использовали эти хроники, благодаря чему они дошли до нашего времени. Большое распространение имели драматич. произв., мифологич. и историч. по содержанию, тесно связанные с танцами. Из драм сохранились лишь «Рабиналь-ачи» (майя) и «Ольянтай» (инки). Больше текстов дошло до нас в области поэзии: воен. песни, поэмы о весне, стихи на тему о краткости жизни и переменчивости судьбы, любовная лирика. Совр. нар. И. л. представлена драматич. балетами (гл. обр. на темы исп. завоевания и христ. легенд), сказками, лирикой. Влияние И. л. заметно в творчестве нек-рых совр. североамер., мекс., гватемальских и перуанских писателей (М. А. Астуриас и др.).

*Лит.:* Пополь-Вух, М.— Л., 1959; З у б р и ц к и й Ю. А., «Апу-Ольянтай», в сб.: Культура индейцев, М., 1963; К и н ж а л о в Р. В., Культура древних майя, Л., 1971.

*Р. В. Кинжалов.*

**ИНДЕ́ЙСКИЕ ЯЗЫКИ́,** языки аборигенов Америки (кроме эскимосов и алеутов). По разным данным, на них говорят от 12 до 20 млн. чел. В генетич. отношении изучены неравномерно. Учитывая очевидные или доказанные генетич. связи, можно назвать осн. семьи И. я. (в эпоху колонизации): 1) на-дене — атапаскские (внутр. Аляска и С.-З. Канады, большой р-н на Ю. США и С. Мексики, р-н в Калифорнии и Орегоне), тлингит и хайда (Ю. Аляски); 2) алгонкино-ритванская — алгонкинские (В. и Ю. Канады, С.-В. США), ритванские (вийот и юрок в Калифорнии) и, возможно, вымерший яз. беотук (Ньюфаундленд); 3) пенутианская — калифорнийские пенутианские яз. (мивокские, йокутс и др. в Калифорнии) и, по мнению ряда учёных, т. н. орегонские пенутианские — такелма, калапуя, кус, языки якона (в Орегоне) и чинук (в Орегоне и Вашингтоне); 4) семья хока (Калифорния, Аризона и пр., Мексика), включая языки тлапанек (шт. Герреро в Мексике) и коауильтекские (Техас и Мексика); 5) каддо-ирокезская — ирокезские (в Аппалачах, вокруг оз. Эри и Онтарио и по р. Св. Лаврентия, а также в Виргинии, Сев. Каролине, Кентукки и Теннесси) и каддо (Оклахома, С. Техаса и Луизианы, Арканзас и пр.); 6) семья сиу (от Саскачевана и В. Монтаны на Ю.-В. до Арканзаса), с к-рой сближают яз. ючи (Джорджия и Юж. Каролина); 7) мускоги-натчезская (на Ю.-В. США); 8) ютоацтекская на З. США (Невада, Юта, Колорадо, Техас и пр.), в Мексике (С.-З. страны, а также в центре и на юге) и в Центр. Америке; 9) семья майя-соке (В. и Ю.-В. Мексики, весь Юкатан и почти вся Гватемала), с к-рой сближают языки шинка (Гватемала) и тотонакские (В. Мексики); 10) отомангские (отоми, миштеко-пополокские, сапотекские, чоротега и др.) в центр. и юж. Мексике, на Ю. Никарагуа и Коста-Рики; 11) чибча (Коста-Рика, Панама, часть Колумбии, Венесуэлы, Эквадора, Перу); 12) аравакская (Б.Ан-

тильские о-ва, В. Колумбии, С. Венесуэлы, Гвиана, ср. и верх. Амазонка, местами на З. Юж. Америки); 13) карибская (Колумбия, Венесуэла, Антильские о-ва, Гвиана, С. Бразилии); 14) кечуа-аймара: кечуа (Ю. Эквадора, З. Перу и Боливии, С. Чили) и аймара (Боливия и Ю.-В. Перу); 15) же (В., Ю. и центр Бразилии); 16) тупи-гуарани (В., С., З. Бразилии, Парагвай, С. Аргентины, Уругвай и пр.).

Более мелкие семьи языков: в Брит. Колумбии — вакашские и цимшианские языки, в Брит. Колумбии и на С.-З. США — селишские и кутенэ, в шт. Вашингтон — чимакумские, в Вашингтоне, Орегоне, Айдахо — шахаптинские (группы шахаптин, ваилатпу, лутуами), в Калифорнии — юки, в Нью-Мексико — изолированные языки керес и суньи, в Нью-Мексико и к С.-В. — семья таноккиова, в Луизиане, Миссисипи и Техасе — туникские, в центре Мексики (шт. Мичиокан и др.) — яз. тараск, на Ю. Мексики — уаве и куитлатлек, в Центр. Америке — языки мискито-матагальпа, пайя, ленка, хикаке, в Венесуэле и Колумбии — куика-тимотские, гуаибо, гуарауно, хирахара, пуинаве, на границе Венесуэлы и Бразилии — шириана, в Колумбии, Перу и Эквадоре — группы уитото и сапаро (возможно, родственные тупи-гуарани), тукано, хибаро, вымершие атальянские и юнка-пуруа, на З. Бразилии и в соседних р-нах Перу, Боливии и Колумбии — семьи пано, чапакура, самуко, бороро-отуке, катукина, мура, намбиквара, в центре и на В. Бразилии — группы каинган, камакан, паташо, ботокудская и машакали (возможно, родственные же), караджа, вымершие семьи короадо, карири, шукуру, в Боливии, Парагвае, на С. Аргентины и на Ю.-З. Бразилии — семьи маской, матако-мака, гуайкуру, чикито, мосетен, луле-вилела, в Аргентине и Чили — пуэльче, уарпе, комечингон, алакалуфская, арауканская, чон (теуэльче и она), на Огненной Земле — яган, а также десятки мелких групп и языков Ю. Америки, генетич. связи к-рых не установлены.

Среди многих попыток генетич. сближения североамер. И. я. между собой наиболее известна недоказанная гипотеза Э. *Сепира* (1929), сблизившего алгонкино-ритванские языки с вакашскими, селишскими, кутенэ и чимакумскими (гипотеза «алгонкино-вакашской семьи»), пенутианские с цимшианскими, шахаптинскими, мише-соке (сейчас относимыми к майя-соке) и языком уаве (гипотеза «макропенутианской семьи»), языки хока — с каддо-ирокезскими, сиу, ючи, мускоги-натчезскими, юки, кересом, туникскими и др. (семья «хока-сиу») и т. д.

Амер. учёный Дж. Гринберг предложил след. генетич. классификацию языков Юж. и Центр. Америки. I. Чибчанская макросемья: 1) чибчанские, шириана, мисумальпа, пайя, шинка и др., 2) паэсская семья: паэс, мура, хирахара, юнка и др. II. Андо-экваториальная макросемья: 1) андская семья, в т. ч. группа кечуа-аймара, южная группа (яган, алакалуф, чон, пуэльче, арауканские), группа сапаро-кауапана, группа леко-секшибито, симаку, 2) хибаро, эсмеральда, кофские, яруро, 3) туканская семья (тукано, катукина и др.) и пуинаве, 4) экваториальная семья — аравакские, тупигуарани, тимоте, карири, самуко, салива и др. III. Же-пано-карибская макросемья: 1) семья же (же, каинган, ботокудский, чикито, гуато и др.), бороро, каража, 2) семья пано: пано-такана, мосетен, матако-мака, луле, вилела, маской, чарруа, гуайкуру, 3) намбиквара, 4) уарпе, 5) карибские, языки пеба, уитотские и др. IV. Отомангская макросемья. V. Тарасский яз. VI. Макросемья хока, в т. ч. хока, хикаке, юруманги. VII. Пенутианская макросемья, включающая также языки уаве, майя-соке, тотонакские. VIII. Тано-ютоацтекская макросемья.

В грамматич. отношении И. я. разнообразны. Часто встречаются инкорпорирующие языки (каддо-ирокезские, многие ютоацтекские, цимшианские, отчасти алгонкинские и пр.), агглютинативные с развитой аффиксацией и словосложением (отоми и др.), нередки флективные (орегонский пенутианский яз. такелма, юма и салина из семьи хока). Большинство И. я. бесписьменны. Древней иероглификой обладали майя, сапотеки, «ольмеки» (народ неизвестного языка в Мексике), куна (семья чибча в Панаме), кечуа и аймара. После европ. завоевания тупи (Бразилия), ацтекский, кечуа и нек-рые др. языки получили латинскую письменность и стали языками христианской и светской лит-ры. Ныне лит. языками нац. значения являются лишь гуарани (в Парагвае), кечуа и отчасти аймара.

*Лит.:* Handbook of American Indian languages, pt 1—2, Wash., 1911—22; Hoyer H. [a. o.], Linguistic structures of native America, «Viking Fund Publications in Anthropology», 1946, v. 6; Handbook of South American Indians, v. 5—6, Wash., 1949—50; Greenberg J., The general classification of Central and South American languages, в сб.: Men and Cultures. Selected papers of the 5th International Congress of anthropological and ethnological sciences, Phil., 1960; Pinnow H. J., Die nordamerikanischen Indianersprachen, Wiesbaden, 1964.

*А. Б. Долгопольский.*

**ИНДЕ́ЙСКИЙ РИС** (Zizania aquatica), злак из рода *зизания*, дико растущий в Сев. Америке.

**ИНДЕ́ЙЦЫ,** общее назв. коренного населения Америки (за исключением *эскимосов* и *алеутов*). Назв. возникло от ошибочного представления первых европ. мореплавателей (Христофора Колумба и др., кон. 15 в.), считавших открытые ими заатлантические земли Индией. По антропологическому типу И. принадлежат к *американской расе*. Общая приблизит. численность И. в Америке св. 30 млн. чел. (оценка на сер. 1960-х гг.). Языковая дробность И. очень велика (см. этнографич. карты при статьях *Северная Америка* и *Южная Америка*). Языки И. изучены неравномерно. Религ. верования И. в прошлом — различные родоплем. культы (шаманизм, культ личных духов-покровителей, пережитки тотемизма и др.). У совр. И. эти культы сохранились лишь у племён, живущих в отдалённых и малодоступных р-нах Америки (басс. р. Амазонка и др.), большинство же И. восприняло христианство: в Юж. Америке гл. обр. католицизм, а в Сев. Америке преим. различные направления протестантизма.

Полагают, что предки И. и эскимосов переселились в Америку 30—20 тыс. лет назад, из Сев.-Вост. Азии через область Берингова м. и пролива. Уровень культуры первых переселенцев соответствовал позднепалеолитич. и мезолитич. культурам Старого Света. Расселение И. по обоим континентам и освоение ими новых земель тянулось многие тысячелетия.

До европ. колонизации (началась в 16 в.) большинство племён Сев. и Юж. Америки находилось на различных стадиях общиннородового строя: у одних господствовал материнский род (*ирокезы*, *мускоги*, хопи, мн. племена басс. р. Амазонка и др.), у других формировался отцовский род (племена С.-З. и Ю.-З. Сев. Америки, мн. племена Юж. Америки). Часть народов стояла на различных стадиях перехода от родового к классовому обществу. И. Центр. и Юж. Америки (ацтеки, майя, инки) жили уже классовыми обществами.

К началу европ. колонизации в Америке сложилось несколько культурно-историч. областей: 1) Арктическая область морской охоты (эскимосы и алеуты). 2) Северо-западное побережье Сев. Америки — область специализированного рыболовства и морской охоты (хайда, *тлинкиты*, вакаши, селиши и др.). 3) В Калифорнии — область собирателей желудей, охотников и рыболовов. 4) Север Канады и внутр. часть Аляски — область расселения алгонкинских и атапаскских племён, осн. источник существования к-рых — охота на оленя-карибу и рыболовство. 5) В вост. части нынешней терр. США жили племена оседлых земледельцев (вост. *алгонкины*, ирокезы, мускоги). 6) После открытия Америки в степной зоне сложилась культура конных охотников на бизонов (*сиу*, *дакота*, оседжи, манданы, *арапахо*, *чейенны*, *пауни*, кэддо, вичита). 7) Юго-запад Сев. Америки (совр. штаты Нью-Мексико, Аризона, Юта, Колорадо) — область развитого земледельч. х-ва с применением искусств. орошения (И. — *пуэбло*, *пима*); здесь же после колонизации возникла скотоводч. культура *навахов*, заимствовавших многое у соседних земледельч. племён. 8) Наиболее значит. развития в доколумбовой Америке достигли И. Центр. Америки и Анд. В этих р-нах преобладало земледельч. х-во с различными системами земледелия от подсечно-огневой (майя) и до сложной оросит. (ацтеки) и террасовой (Др. Перу); издревле выращивались маис, бобовые, тыква, подсолнечник, какао, агава, табак, хлопчатник, в Андах — картофель. Здесь начали развиваться скотоводство (лама и альпака в Андах) и металлургия. Сложились очаги высокой культуры, возникли крупные рабовладельч. города-государства. 9) В тропич. частях Юж. Америки (басс. Амазонки и Ориноко и Бразильское плоскогорье) обитали племена, занимавшиеся мотыжным земледелием (культивировали преим. маниок и маис), а также И., жившие охотой и собирательством (*араваки*, *карибы*, *тупи-гуарани*, *же*). 10) Много общего с культурой И. сев.-амер. степей имели охотничьи племена аргентинской Пампы и Патагонского плоскогорья, ставшие в 17—18 вв. конными охотниками на гуанако (с помощью лассо и бола). 11) На крайнем юге Юж. Америки и на о-вах Огненной Земли местные И. (она, ямана, алакалуфы) вели полукочевую жизнь примитивных рыболовов, охотников, собирателей морских моллюсков.

Европ. колонизация прервала естеств. ход развития И. Большое число И. Сев. Америки было истреблено колонизаторами, оставшиеся племена поселены в *резервации* США и Канады. Только на крайнем С. материка местные И. продолжают вести полукочевую жизнь: они

занимаются звероловством и всецело зависят от скупщиков пушнины, нещадно их эксплуатирующих. Значит. часть И. США ассимилируется американцами, пополняя ряды амер. городского и сельского пролетариата и беднейшего фермерства. В Лат. Америке мн. племена И. также были уничтожены (И. Вест-Индии, Уругвая, Аргентины). Лишь незначит. часть И. сохранила свой культурно-бытовой уклад (в глухих р-нах басс. р. Амазонка). В целом ряде лат.-амер. стран И. явились важным компонентом сложения совр. наций (*мексиканцы*, *гватемальцы*, *парагвайцы*, *перуанцы* и др.). В нек-рых странах языки И. бытуют наряду с испанским (кечуа — в Перу, Боливии, Экуадоре, гуарани — в Парагвае, где он является вторым офиц. языком). Индейские народы отстаивают своё право на развитие самобытной культуры и борются за равноправие вместе со всеми др. народами Америки.

Вклад И. в мировую культуру весьма значителен: народы мира восприняли от них возделывание маиса, картофеля, подсолнечника, маниока, какао, хлопчатника, табака и др. И. создали замечат. памятники архитектуры, изобразит. иск-ва, нар. поэтич. творчества.

*И. А. Золотаревская.*

Искусство И. В Центр. Америке и в области Анд ко времени европ. колонизации существовала высокоразвитая художеств. культура, уничтоженная завоевателями (см. *Мексика*, *Гватемала*, *Гондурас*, *Панама*, *Колумбия*, *Перу*, *Боливия*, *Ацтеки*, *Инки*, *Майя*, *Миштеки*, *Ольмекская культура*, *Сапотеки*, *Тольтеки*). Искусство многочисленных племён, находившихся на стадии первобытнообщинного строя, было тесно связано с бытом и материальным производством; оно отразило острые наблюдения охотников, рыболовов и земледельцев, воплотило их мифологич. представления и богатство орнаментальной фантазии. Многообразны типы индейских жилищ: навесы, заслоны, куполообразные шалаши (*вигвамы* лесных охотников Канады), конические палатки (*типи* И прерий Канады и США) из жердей, крытых ветками, листьями, циновками, шкурами и т. д.; глиняные или кам. хижины в горных р-нах Юж. Америки; общинные жилища — дощатые дома на северо-западе Сев. Америки; крытые корой каркасные «длинные дома» в р-не Великих озёр; кам. или сырцовые дома-селения (пуэбло) на юго-западе Сев. Америки. Резьба по дереву, особенно богатая на сев.-зап. побережье Сев. Америки (полихромные тотемные и намогильные столбы с переплетением реальных и фантастич. изображений), встречается и у ряда юж.-амер. племён. Широко были распространены плетение, ткачество, вышивка, изготовление украшений из перьев, керамич. и деревянной утвари и фигурок. В росписях известны и фантастич. изображения, и богатый геометрич. орнамент, и воен. и охотничьи сцены (рисунки И. прерий на типи, бубнах, щитах, шкурах бизонов). Яркое, самобытное иск-во И. в ряде стран (США, Канада, Уругвай, Аргентина и др.) было уничтожено или обречено на угасание; в др. странах (Мексика, Боливия, Гватемала, Перу, Эквадор и др.) оно стало основой нар. иск-ва колон. периода и нового времени.

Илл. см. на вклейке, табл. VI (стр. 208—209).

*Лит.:* Энгельс Ф., Происхождение семьи, частной собственности и государства, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 21; Народы Америки, т. 1—2, М., 1959—60 (библ.); Индейцы Америки, М., 1955 (Тр. Ин-та этнографии АН СССР. Новая серия, т. 25); Американский этнографический сборник, М., 1960 (Труды Ин-та этнографии АН СССР. Новая серия, т. 58); Морган Л. Г., Дома и домашняя жизнь американских туземцев, пер. с англ., Л., 1934; Фостер У., Очерк политической истории Америки, пер. с англ., М., 1953; Wissler Cl., The American Indian, 3 ed., N. Y., 1950; Appleton le Roy H., Indian art of the Americas, L., 1950; Covarrubias M., The eagle, the jaguar and the serpent..., N. Y., 1954; Dockstader F. J., Indian art in America, Greenwich (Connecticut), 1961.

**ИНДЕКС,** индексация (от лат. index — указатель, список), 1) указатель, реестр имён, названий и т. п. Система условных обозначений (буквенных, цифровых или комбинированных, напр. библиотечно-библиографич. И., издательские И., книготорговые И., почтовые И., индексы, обозначающие даты выпуска и срока хранения прод. товаров, лекарств и т. п.). См. также *Индексы* в статистике. 2) И. в математике — числовой или буквенный указатель, к-рым снабжаются матем. выражения для того, чтобы отличать их друг от друга, напр. $x_0$, $x_i$, $a_3$, $a_n$ и т. п. (здесь 0, $i$, 3, $n$ — И.). 3) См. *Индексы* в теории чисел.

**ИНДЕКС ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ,** см. *Бюджетный индекс*, *Индексы*.

**«ИНДЕКС ЗАПРЕЩЁННЫХ КНИГ»** (лат. «Index librorum prohibitorum»), издававшийся Ватиканом офиц. перечень книг, чтение к-рых католич. церковь запрещала верующим под угрозой отлучения. Впервые был издан по указанию папы Павла IV в 1559. Переиздавался более 40 раз (последнее изд. 1948), систематически при этом пополняясь. В «И. з. к.» были внесены многие лучшие произв. человеческой мысли (соч. Дж. Бруно, Т. Гоббса, Вольтера и др.). В руках католич. церкви «И. з. к.» являлся одним из средств борьбы с наукой, с прогрессивными и революц. воззрениями. С 1966 издание «И. з. к.» в прежней форме прекращено. Одновременно на Конгрегацию вероучения и конференции епископов возложена задача следить за новыми изданиями книг и предостерегать верующих от чтения неодобряемых церковью произведений.

**ИНДЕКСИРОВАНИЕ,** процесс выражения главного предмета или темы текста к.-л. документа в терминах *информационно-поискового языка*. Применяется для облегчения поиска необходимого текста среди множества других. Проводится И. как целого документа, так и его части. Для И. нередко используются заглавия текстов. При И. опускаются сопутствующие предметы или темы. Это служит причиной того, что при поиске не найденными остаются тексты, для к-рых предмет или тема информационного запроса является не главной, а сопутствующей. Различают 2 осн. типа И.— классификационное и координатное. При классификационном И., или классифицировании, тексты в зависимости от их содержания включаются в соответствующий класс (один или несколько), в к-ром собираются все тексты, имеющие в основном одинаковое смысловое содержание. Каждому такому тексту присваивается индекс этого класса, служащий далее его поисковым образом. При координатном И. осн. смысловое содержание текста выражается перечнем полнозначных слов, выбираемых либо из самого текста или его заглавия, либо из спец. нормативного словаря. В первом случае такие лексич. единицы наз. *ключевыми словами*, а во втором — *дескрипторами*. Каждое ключевое слово или дескриптор обозначает класс, в к-рый потенциально входят все тексты, где в выражения осн. смыслового содержания входит это слово. Логическое произведение классов, к-рые обозначены всеми словами, выражающими в совокупности осн. смысловое содержание текста, как бы образует нек-рый сложный класс. Построенный таким способом сложный класс обозначается перечнем ключевых слов или дескрипторов, и этот перечень служит поисковым образом данного текста или выражением на информационно-поисковом языке смыслового содержания запроса. Т. о., при координатном И. смысловое содержание текста выражается как бы указанием его координат в некотором $n$-мерном смысловом пространстве. Разновидностью координатного И. является пермутационное, или циклическое, И., к-рое основано на использовании ключевых слов заглавия текста и заключается в том, что все ключевые слова заглавия вместе с контекстом поочерёдно выводятся в поисковую колонку. В этой колонке ключевые слова даются в алфавитном порядке. На основе координатного И. созданы и более сложные информационно-поисковые языки. Осн. преимущество координатного И. перед классификационным заключается в том, что координатное И. не создаёт никаких затруднений при поиске текстов по любому, заранее не предусмотренному сочетанию признаков. Особым типом И. следует считать раскрытие смыслового содержания текста через приводимую вместе с ним библиографию — имена авторов и библиографич. описания их работ, на к-рые ссылается автор данного текста. Такое И. служит основой для составления указателей цитированной литературы — весьма эффективного инструмента не только для поиска документов, но и для решения др. задач (науковедч., прогностич. и т. д.).

*Лит.:* Михайлов А. И., Черный А. И., Гиляревский Р. С., Основы информатики, 2 изд., М., 1968, с. 179—222, 244—515; Sharp J. R., Some fundamentals of information retrieval, L., 1965, p. 11—120, 156—203; Stevens M. E., Automatic indexing: a state-of-the-art report, Wash., 1965 (National Bureau of Standards, Monograph 91).

*А. И. Черный.*

**ИНДЕКСНЫЙ РЕГИСТР,** регистр модификаций, адресный регистр, регистр приращения адреса, узел устройства управления ЦВМ, предназначенный для приёма, хранения и выдачи кодов, используемых при автоматич. изменении команд. Перед выполнением команды любая её часть, обычно адресная, может быть модифицирована многократным прибавлением кодов, содержащихся в И. р. Так, напр., исполнит. адрес в совр. ЦВМ с мультипрограммным режимом формируется как сумма базового, индексного и относит. адресов, хранящихся в И. р.

Количество И. р. в ЦВМ может достигать неск. десятков; быстродействие их, как правило, на порядок выше быстродействия осн. оперативной памяти. И. р.

выполняется либо как самостоят. блок регистров на триггерных схемах, либо как блок сверхбыстродействующей памяти на ферритовых сердечниках, туннельных диодах и др., либо под И. р. отводится часть оперативной памяти ЦВМ. И. р. повышают производительность ЦВМ, уменьшают объём программ решения задач и упрощают программирование, осуществляют автоматич. переадресацию одновременно с др. операциями ЦВМ.

*Лит.:* Проектирование сверхбыстродействующих систем, пер. с англ., М., 1965.

*А. В. Гусев.*

**ИНДЕКСЫ** в теории чисел, числа, играющие при решении *сравнений* роль, аналогичную роли логарифмов при решении показательных уравнений. Если $p$ — нечётное простое число, $g$ — *первообразный корень* по модулю $p$, то И. числа $a$ наз. такое число $k = \operatorname{ind} a$, что $a \equiv g^k (\operatorname{mod} p)$. Свойства И.:

$$\operatorname{ind} ab = \operatorname{ind} a + \operatorname{ind} b \,(\operatorname{mod} p-1),$$

$$\operatorname{ind}\,(a/b) = \operatorname{ind} a - \operatorname{ind} b \,(\operatorname{mod} p-1),$$

где $a/b$ следует понимать как корень сравнения $bx \equiv a \,(\operatorname{mod} p)$. При решении двучленных сравнений $ax^n \equiv b \,(\operatorname{mod} p)$ И. используют для перехода к линейным сравнениям: $\operatorname{ind} a + n \operatorname{ind} x \equiv \operatorname{ind} b \,(\operatorname{mod} p-1)$. Ввиду практич. пользы И. для каждого простого модуля $p$ (не слишком большого) имеются спец. таблицы. В 1839 нем. математик К. Якоби составил таблицу И. для всех простых чисел до 1000. Сов. математику И. М. *Виноградову* принадлежат важные исследования о распределении И.

*Лит.:* Виноградов И. М., Основы теории чисел, 8 изд., М., 1972.

**ИНДЕКСЫ** в статистике, относительные величины, количественно характеризующие сводную динамику (реже — изменение в пространстве) разносоставной совокупности. Так,

$$I^{\text{гос. розничных цен}}_{\text{СССР}, \, ^{64}/_{50}} = 0{,}76 \text{ (или 76\%)}$$

означает, что общий уровень всех розничных цен в гос. торговле СССР в 1964 по сравнению с уровнем их в 1950 был 0,76, или 76% (иначе говоря: взятые в совокупности, эти цены понизились с 1950 по 1964 в среднем на 0,24, или на 24%). Совокупность является разносоставной по данному признаку, если итоговую величину этого признака во всей совокупности прямым, непосредственным суммированием его значений у отд. единиц вычислить нельзя (напр., натуральная величина продукции, состоящей из вещественно разных физич. единиц или частей) или если такое суммирование, формально хотя и возможное, приводит к результату, лишённому экономич. смысла (напр., сумма цен вещественно разных товаров, взятых лишь по одной единице натурального измерения). Четырьмя элементами любого И. являются: а) индексируемая величина; б) тип (форма) И.; в) веса И.; г) сроки исчисления. В зависимости от элемента (а) возможны И. цен, И. физич. (натурального) объёма продукции, И. производительности труда и т. д. В зависимости от типа (б) различают И. агрегатные и И. средние, а среди последних, смотря по форме средней, И. средние арифметические, И. средние геометрические, И. средние гармонические и т. д. В зависимости от весов (в) различают И. простые (невзвешенные) и И. взвешенные, а среди последних — И. с постоянными (неизменными) весами и И. с переменными весами (в меру необходимости с течением времени пересматриваемыми). В зависимости от сроков исчисления (г) рассматривают И. базисные (с постоянной, неизменной во времени базой) и И. цепные (если числовые значения индексируемой величины в каждый данный «текущий» срок сопоставляются с их значениями в предшествующий срок; иначе, И. с переменной базой); в общем случае произведение соответствующих цепных И. должно давать базисный И., напр.

$$I^{\text{цен}}_{^{69}/_{68}} \times I^{\text{цен}}_{^{70}/_{69}} \times I^{\text{цен}}_{^{71}/_{70}} = I^{\text{цен}}_{^{71}/_{68}}.$$

И. могут быть вычисляемы не только для всей разносоставной совокупности (общие, «тотальные» И.), но и для любой характерной части её, для любой существенной группы единиц (групповые И., или субиндексы), напр.: общий И. оптовых цен всех вообще товаров и групповые И. цен товаров продовольственных и цен товаров непродовольственных, или промышленных и сельскохозяйственных, или И. цен текстильных товаров, цен кожевенных товаров и т. д. Обычная относительная величина изменения признака у к.-л. одного товара (напр., относительное изменение

$$i_z = \frac{z^{\text{I}}_{1971}}{z^{\text{I}}_{1968}}$$

себестоимости $z$ товара I за указанное трёхлетие) не есть И., хотя на практике обычно именуется, по аналогии, «индивидуальным И.» (себестоимости).

Труднейший вопрос при построении И. — выбор его весов и возможно более точное исчисление веса каждой группы, иногда и каждой единицы, входящей в индексируемую совокупность. Система таких весов должна отображать модель структуры того социально-экономич. явления, динамика к-рого находит числовое выражение в И. Так, веса И. цен должны отражать товарную структуру торгового оборота (розничного, оптового), весами *бюджетного индекса* должны быть натуральные количества товаров и услуг, входящих в *бюджетный набор*, и т. п. В И. физического (натурального) объёма роль весов для натуральных количеств товаров играют неизменные цены, благодаря к-рым становится возможным «соизмерить» и свести воедино все части разносоставной натуральной совокупности; отсюда — частая общая, однако неправомерная, трактовка любых весов И. как «коэффициентов соизмерения», «коэффициентов сведéния» частей разносоставной совокупности.

К рудиментарным прообразам И. прибегали уже два столетия (и даже более) тому назад. Так, в 1738 Дюто (Франция) сопоставил суммы цен набора из единиц нек-рых товаров и опубликовал их отношение $\left(\frac{\Sigma p_1}{\Sigma p_0}\right.$; простой агрегатный индекс); в 1764 Дж. Карли (Италия) вычислил примитивный невзвешенный арифметический И. изменения цен трёх товаров (хлеб, вино, оливковое масло) за четверть тысячелетия (с 1500 по 1750); в 1798, независимо от Карли, Дж. Шакберг (Великобритания) стал вычислять таким же способом $\left(\frac{\sum \frac{p_1}{p_0}}{n}\right)$ И. оптовых цен десятка товаров, а в 1812 А. Янг (Великобритания) ввёл в этот И. веса (от 1 до 5 для разных товаров). Однако лишь спустя полстолетия (вследствие обесценения серебра и вызванного этим общего роста мировых цен, особенно в 60-х гг.) в Великобритании начались систематическое исчисление и публикация И. оптовых цен. Главные из них: И. журнала «Economist» (с 1869, по формуле $\frac{\sum \frac{p_1}{p_0}}{n}$, для 22 товаров; с 1920 — уже для 44 товаров; это старейший из существующих ныне И.) и И. Зауэрбека (с 1886), а затем, как его продолжение, И. журнала «Statist» (для 36 товаров, по той же формуле). В США И. цен был впервые исчислен Н. Бурхардтом в 1881 (за 1824—80). Основы современной теории И. цен были заложены трудами У. Джевонса (Великобритания, 1863 и 1865), Э. Ласпейреса (1871) и Г. Пааше (Германия, 1874). В России первые И. оптовых цен публиковались в серии ежегодников «Свод товарных цен» (за 1890—1915, для 45 товаров, по формуле невзвешенной арифметической средней). Первая мировая война 1914—18 повлекла за собой огромные сдвиги цен на мировом рынке и в нар. х-ве отд. гос-в; для их изучения и измерения потребовались многие новые, до того неизвестные, И.: И. розничных цен, И. «стоимости жизни» (впервые в Великобритании, 1918, и в США, 1919), И. физического объёма экономических явлений (элиминировавшие фактор непрерывно менявшихся цен), И. покупательной силы валютных единиц (в связи с крушением мировой системы золотого монометаллизма и попытками заменить валютные курсы «паритетами покупательной силы» валют), различные И. для изучения конъюнктуры и др. Поэтому последнее полустолетие (с 1918) стало новым этапом истории И., отмеченным небывалым развитием индексного метода статистической науки и расширением практики И. В СССР уже с 1918 началось исчисление прожиточного минимума рабочих, перешедшее в 1922 в исчисление бюджетного индекса; в 1919—21 — исчисление и публикация индексов Конъюнктурного ин-та; с августа 1922 — публикация И. оптовых цен Госплана. В планово развивающемся нар. х-ве СССР (а после второй мировой войны 1939—45 и др. социалистич. гос-в) потребовалось построение и регулярное исчисление множества новых И., особенно И. плановых заданий и И. степени выполнения плана. 20-е гг., а затем десятилетие 1956—65 были годами особенно интенсивного развития теории сов. индексного метода как одного из мощных познавательных средств современной сов. статистики.

*Лит.:* Немчинов В. С., Сельскохозяйственная статистика с основами общей теории, Избр. произв., т. 2, М., 1967, гл. 19; Суслов И. П., Общая теория статистики, М., 1970; Статистический словарь, М., 1965 [статьи об индексах]; «Уч. зап. по статистике АН СССР», 1955, т. 1; 1959, т. 5; 1963, т. 7; Югенбург С. М., Индексный метод в советской статистике, М., 1958; Перегудов В. Н., Теоретические вопросы индексного анализа, М., 1960; Казинец Л. С., Теория индексов (Основные вопросы), М., 1963; Яновский А. С., Русские индексы, в кн.: Фишер И., Построение индексов, [пер. с англ.], М., 1928 (приложение 6, с. 391—438); Фишер И., Этапы истории индексов, там же (приложение 4, с. 378—81); Четвериков Н. С., Статистические и стохастические исследования, М., 1963, с. 13—56.

*Ф. Д. Лившиц.*

**ИНДЕ́Н**, ароматический углеводород; бесцветная жидкость, $t_{пл}$ —2,6 °С, $t_{кип}$ 182,4 °С. И. нерастворим в воде, хорошо растворим в спирте и эфире, легко полимеризуется. В небольших количествах И. содержится в каменноугольной смоле, из к-рой может быть легко выделен; он найден в нефти и нек-рых эфирных маслах. И. применяют гл. обр. для получения *кумароно-инденовых смол*.

**ИНДЕПЕ́НДЕНС** (Independence), город в центр. части США, в шт. Миссури; вост. жилой пригород *Канзас-Сити*. 111,7 тыс. жит. (1970). В сер. 19 в.— один из центров колонизации запада США.

**ИНДЕПЕНДЕ́НТЫ** (англ. independents, букв.— независимые), приверженцы религ.-церк. течения, представляющего одно из направлений протестантизма; в период *английской буржуазной революции 17 века* — политич. партия, выражавшая интересы радикального крыла буржуазии и нового, обуржуазившегося дворянства. И. оформились в Англии в 80—90-х гг. 16 в. как лев. крыло пуритан и складывавшейся бурж.-дворянской оппозиции абсолютизму и господствовавшей англиканской церкви. В противовес правому крылу пуританизма — *пресвитерианам* — И. (др. назв.— браунисты, по имени основателя Р. *Брауна*, конгрегационалисты, сепаратисты) выступали за полную автономию и самоуправляемость каждой общины верующих (конгрегации), решительно отвергая всякую церковь, берущую своё начало от государства. На первом этапе англ. революции И. возглавили восстание против абсолютизма Стюартов, отражая в этот период в известной мере чаяния широких нар. масс. После воен. победы над королём (1646) в рядах И. произошло размежевание. Демократич. элементы выступили против бурж.-дворянского крыла, возглавлявшегося О. Кромвелем, считавшим революцию в основном законченной, и создали самостоятельную партию *левеллеров*. Под натиском нар. низов Кромвель и его приверженцы вынуждены были пойти на решит. революц. меры (казнь короля и уничтожение палаты лордов). Годы индепендентской республики (1649—53) и протектората (1653—59) ознаменовались крупными земельными спекуляциями, разгромом демократич. движений левеллеров и *диггеров*, безудержным колон. грабежом, захватнич. внеш. политикой. После реставрации Стюартов (1660) партия И. сошла с политич. арены. Религ.-церк. течение И., продолжающее существовать в Англии и ряде др. стран, более известно под назв. *конгрегационалисты*.

*Лит.:* Английская буржуазная революция XVII в., т. 1—2, М., 1954 (библ.); Барг М. А., Кромвель и его время, 2 изд., М., 1960. *М. А. Барг.*

**ИНДЕ́Р**, Индерское озеро, солёное, бессточное самосадочное озеро в Гурьевской обл. Казах. ССР. Расположено в Прикаспийской низм., в 10 *км* к В. от р. Урал, у подножия Индерских гор. Пл. ок. 110 *км²*. Питается многочисл. соляными ключами, к-рыми изобилуют берега. Добыча соли высокого качества, содержащей калий, бром и бор. Мощность соляного пласта достигает 10—15 *м*.

**ИНДЕРАГИ́РИ**, Индрагири (Inderagiri), река на о. Суматра в Индонезии. Дл. ок. 500 *км*. Истоки — в хр. Барисан, протекает преим. в широкой заболоченной долине, впадает неск. рукавами в Южно-Китайское м. Питание дождевое. Река многоводна в течение всего года. Судоходна на 150 *км* от устья.

**ИНДЕРБО́РСКИЙ**, посёлок гор. типа, центр Индерского р-на Гурьевской обл. Казах. ССР. Пристань на левом берегу р. Урал. Автомоб. сообщение с Гурьевом (190 *км*). 9 тыс. жит. (1970). Возник в 1935 в связи с разработкой солей озера *Индер* (посёлок — с 1938).

**ИНДЕТЕРМИНИ́ЗМ** (от лат. in — приставка, означающая отрицание, и *детерминизм*), философское учение и методологич. позиция, к-рые отрицают либо объективность причинной связи (онтологич. И.), либо познават. ценность причинного объяснения в науке (методологич. И.). В истории философии, начиная с др.-греч. философии (Сократ) вплоть до наст. времени, И. и детерминизм выступают как противостоящие концепции по проблемам обусловленности воли человека, его выбора, проблеме ответственности человека за совершённые поступки. И. трактует волю как автономную силу, утверждает, что принципы причинности не применимы к объяснению человеческого выбора и поведения, обвиняет сторонников детерминизма в фатализме. Марксизм исходит из того, что «детерминизм не только не предполагает фатализма, а, напротив, именно и дает почву для разумного действования» (Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 1, с. 440), «...нимало не уничтожает ни разума, ни совести..., ни оценки... действий» человека (там же, с. 159) (см. ст. *Свобода воли*).

В совр. бурж. философии получили распространение различные формы И. Так, баденская школа *неокантианства* ограничивала принцип детерминизма только областью наук о природе и отрицала его применимость к «наукам о духе» (В. Виндельбанд, Г. Риккерт). *Неопозитивизм*, *прагматизм* и *персонализм* пытаются ограничить детерминизм только логич. сферой.

Проблема И. и детерминизма стала особенно актуальной в связи с развитием совр. квантовой физики. Было установлено, что принципы классич. детерминизма не пригодны для характеристики процессов микромира. В связи с этим предпринимались попытки истолкования осн. законов квантовой теории в духе И. и агностицизма. При этом одна из ист. форм детерминизма, а именно механистич. детерминизм, отождествлялась с детерминизмом вообще. Трудности в осмыслении проблем причинности в совр. физике имели своим следствием усиление тенденций к И. в совр. бурж. философии. Так, Б. Рассел, Х. Рейхенбах, Ф. Франк утверждают, что детерминизм вообще не имел научной ценности, аксиома причинности, по их мнению, не входит в состав даже классич. физики, ибо утверждение о причинности не может быть сведено к отношению между наблюдаемыми фактами, поскольку результаты измерения носят характер вероятностного распределения. Выражением И. были идеи о «свободе воли» электрона, о том, что единичные микроявления управляются телеологич. силами и пр.

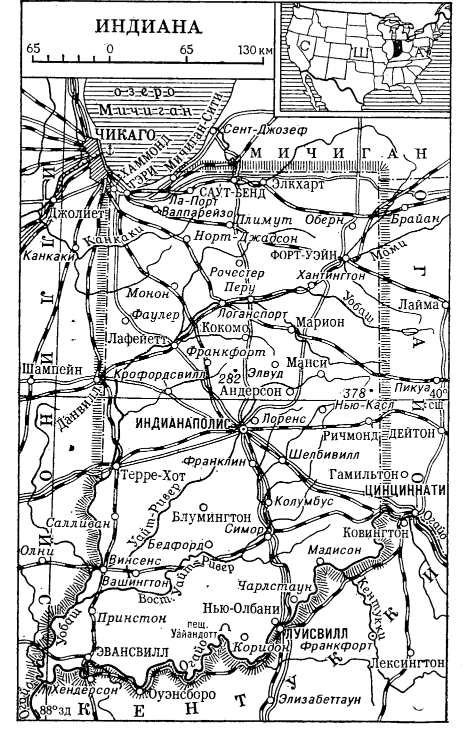
Диалектич. материализм, отвергая И., в то же время показывает недостаточность прежних механистич. представлений о детерминизме и на основе достижений совр. естеств. и обществ. наук формирует новое обобщённое представление о детерминизме.

*Лит.* см. при ст. *Причинность*. *А. П. Огурцов.*

**ИНДИА́НА** (Indiana), штат на С. США, между оз. Мичиган и р. Огайо. Пл. 94 тыс. *км²*. Нас. 5,2 млн. чел., в т. ч. городского 65% (1970). Адм. ц. и крупнейший город — Индианаполис. Поверхность слегка волнистая, полого понижающаяся к Ю.-В.; наивысшая точка 378 *м* над ур. м. Климат умеренно-континентальный, с жарким летом. Осадков ок. 1000 *мм* в год.

И.— индустриально-агр. штат. В промышленности занято 35% экономически активного населения, в с. х-ве —6%. Занятых в обрабат. пром-сти 730 тыс., в горнодоб.—7 тыс. (1969). Ведущие отрасли: разнообразное машиностроение (произ-во двигателей и частей для самолётов, ракет и автомашин, грузовых автомобилей, дорожных машин, с.-х. орудий, холодильников, радиоэлектроника; гл. центр — Индианаполис) и чёрная металлургия (гл. центр — Гэри на побережье оз. Мичиган, фактически пригород Чикаго). Развиты также хим. (основная химия, фармацевтическая), резиновая, пищ. (мясная, муком., винокуренная) пром-сть. Мощность электростанций 8 млн. *квт* (1970).

И. находится на вост. краю «кукурузного пояса». Важнейшие культуры: кукуруза и пшеница. Животноводство даёт 55% товарной продукции с. х-ва. Поголовье (1970, тыс.): кр. рог. скота 2000 (в т. ч. дойных коров 500), свиней 4500, овец 500. Под фермами находится 75% терр. И. Число ферм сократилось с 185 тыс. в 1940 до 108 тыс. в 1964. Длина ж. д. 1 тыс. *км*, шоссейных 150 тыс. *км*. Судоходство по р. Огайо и ниж. течению р. Убаш.



До европ. колонизации терр. И. населяли многочисл. индейские племена. Первые европ. поселения и форты в И. были созданы французами в кон. 17— нач. 18 вв. В 1763 И. перешла во владение Великобритании. После войны за независимость в Сев. Америке 1775—83 И. вошла в состав США. Колонизация И. сопровождалась кровопролитными войнами с индейцами (последняя в 1811—1812), в ходе к-рых большинство индейцев погибло; остальные были выселены в резервации. С 1816 штат США.

*В. М. Гохман.*

**ИНДИАНА́ПОЛИС** (Indianapolis), город на С. США, на р. Уайт-Ривер (басс. Огайо). Адм. ц. штата Индиана. 745 тыс. жит., с пригородами 1,1 млн. (1970). Узел жел. и шосс. дорог. Крупный пром. и торг. центр. В пром-сти (138 тыс. занятых в 1969) преобладает машиностроение: произ-во авиац. двигателей, частей и оборудования для автомашин, электроприборов, строит. оборудования, с.-х. орудий. Развиты хим. (особенно фармацевтич.) и пищ. (мясоконсервная, муком.) пром-сть. Ун-т. И. осн. в 1820.

**ИНДИВИДУАЛИ́ЗМ** (франц. individualisme, от лат. individuum — неделимое), тип мировоззрения, сутью к-рого является в конечном счёте абсолютизация позиции отд. индивида в его противопоставленности обществу, причём не какому-то определённому социальному строю, а обществу вообще. И. проявляется как в реальной жизненной позиции — в моральном поведении, так и в различных концепциях — этич., филос., идеологич., политич. и т. п. Концепции И. изображают человека как изначально несоциальное и даже антисоциальное существо (см. также *Эгоизм*, *Анархизм*). И. не характерен для примитивных, архаических обществ, где индивиды ещё настолько неразвиты и незрелы, что непосредственно принадлежат своему социальному целому как несамостоятельные его частицы; там индивиды не доросли даже и до И. (см. К. Маркс, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 46, ч. 1, с. 18). И. возникает и упрочивается лишь в развитых классово-антагонистич. формациях, где почва для него расширяется по мере того, как, с одной стороны, индивиды обретают самостоятельность, но, с другой — их культурно-историч. силы получают отчуждённую и безличную форму существования, в противовес их непосредственному бытию (см. *Отчуждение*). Таковы частнособственнические, особенно бурж., отношения, к-рые Маркс называл «чисто атомистическими» (см. там же, т. 23, с. 103); они порождают точку зрения изолированного одиночки, создают видимость изначальной обособленности индивида от всякого социального целого, что на деле является результатом длит. общественно-историч. процесса. Коренное противоречие И. состоит в том, что он для самоутверждения индивида предполагает индивидуализацию общественно выработанных культурных богатств, но одновременно не признаёт обществ. источника, характера и направленности самой этой индивидуализации.

Уже ранние концепции И. возникали как следствие противоречий развития культуры в антич. обществе (*киники*, *киренская школа*). Для эпохи Возрождения характерен культ индивидуальности, переходящий в И. Идеологи Просвещения часто делают своим исходным пунктом абстрактного индивида. С углублением социальной атомизации в условиях развитого буржуазного общества формируются концепции более резкого и отчётливого И. Так, младогегельянец М. *Штирнер* («Единственный и его достояние», рус. пер. 1906) провозгласил отречение «Я» от всего того, что не дано как «Мое» (критику см. К. Маркс и Ф. Энгельс, Соч., 2 изд., т. 3). Поскольку И. выносит всякую логику обществ. процесса за пределы человеческой сущности, это создаёт возможность иррационалистич. осмысления его позиции. Такую возможность наиболее полно реализовал *экзистенциализм*. В условиях монополистич. капитализма преобладают следующие тенденции: 1) на смену претерпевшей кризис идеологии либерализма и И. приходит антииндивидуализм, связанный с апологией манипуляции людьми со стороны бурж. социальных институтов, с утверждением «человека организации»; 2) усиливается утилитаристское отношение к культуре, уход человека от широких проблем обществ. жизни и борьбы в потребительство. На почве анархистской и нигилистич. ультралевой «революционности» бунтовщический И. сочетается с примитивнейшим антииндивидуализмом (*маоизм*, гошизм), враждебным социализму и мировому коммунистич. движению.

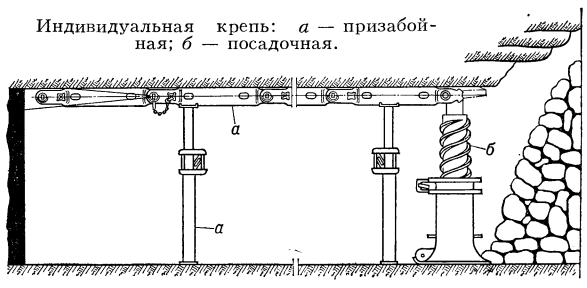
Марксизм объяснил природу, ист. роль И. и показал пути его преодоления. Критикуя И., марксизм не противопоставляет ему безличные обществ. формы, оторванные от индивидов, а ориентирует на практич. устранение социальной почвы И. и полное освоение индивидами сложного и противоречивого содержания их обществ. жизни. Целостное развитие самостоят. личности осуществимо лишь вместе с подлинной коллективностью и через неё, следовательно, лишь с изживанием всех «суррогатов коллективности» (см. там же, с. 75). В борьбе за коммунизм условием свободного развития всех является свободное развитие каждого индивида (см. там же, т. 4, с. 447). Эта идея стала программным положением коммунистич. партии: «Всё для человека». Коммунистич. воспитание, вся идеологич. деятельность коммунистич. партии направлены на полное преодоление пережитков И. (стяжательство, высокомерие, противопоставление коллективу, эгоизм и т. п.), на утверждение всесторонне, целостно развитой личности, исполненной *идейности*, глубокой ответственности, нравств. активности, творч. отношения ко всем аспектам социальной жизни. *Г. С. Батищев.*

**ИНДИВИДУА́ЛЬНАЯ КРЕПЬ** м е т а л л и ч е с к а я, горная крепь очистных забоев, предназначенная для поддержания кровли пласта в рабочем пространстве. Перемещение крепи по мере продвигания забоя производится с полной или частичной разборкой на несущие и поддерживающие элементы (стойки и верхняки). И. к. (рис.) подразделяют по назначению на п р и з а б о й н ы е (устанавливают и перемещают вручную) и п о с а д о ч н ы е, которые перемещают вручную и с помощью лёгких передвижчиков, лебёдок и гидродомкратов и устанавливают вручную или гидравлич. устройствами (см. *Посадочная крепь*). Призабойные стойки различают по рабочей характеристике: постоянного пологои крутонарастающего сопротивления; по механизму податливости — стойки трения и гидравлические. Сопротивление стойки трения опусканию кровли обеспечивается за счёт сил трения в замке стойки. Гидравлич. стойка состоит из корпуса, выполненного в виде цилиндра, и выдвижной части, играющей роль плунжера. Конструктивно стойки этого типа могут быть выполнены с замкнутой гидросистемой и с внешним питанием рабочей жидкостью. Изготовляют стойки с замкнутой гидросистемой (рабочая жидкость — минеральное масло) и с внешним питанием (водомасляные эмульсии). Призабойные стойки применяют на пластах с углом падения до 35°. В СССР производится серийное изготовление стоек трения неск. типоразмеров для пластов мощностью от 0,5 до 3,2 *м* с сопротивлением стоек от 150 до 300 *кн* (15—30 *тс*) и массой от 11 до 75 *кг*. Выпускаемые гидравлич. стойки имеют предельное сопротивление от 150 до 250 *кн* (от 15 до 25 *тс*), наибольшая их высота — от 790 до 3300 *мм*, раздвижность — от 170 до 800 *мм*, масса — от 16 до 85 *кг*. Стойки призабойной крепи при необходимости комплектуются сменными опорами для снижения удельного давления на почву. Некоторые виды стоек выпускаются с устройством для дистанционной разгрузки, усилие к-рой должно быть не более 800 *н* (80 *кгс*).

Из в е р х н я к о в наиболее прогрессивные — шарнирные жёсткого или рессорного типов. Шарнирный верхняк — сварная, штампованная или литая балка из стали или алюминиевого сплава длиной 600—1400 *мм*, высотой ок. 100 *мм*, массой 13—32 *кг*. Допустимая нагрузка на консоль шарнирного верхняка от 10 до 30 *кн* (1—3 *тс*). Совершенствование призабойной И. к. направлено на унификацию типов и размеров крепи по условиям применения, разработку конструкций крепи для наклонных и крутых пластов, применения полимерных материалов и др. См. также *Крепь горная*.

*В. В. Жуков.*

**ИНДИВИДУА́ЛЬНАЯ ПСИХОЛО́ГИЯ**, одно из направлений *глубинной психологии*, основанное на учении австр. психолога А. *Адлера*. Исходит из концепции Адлера о наличии у индивида комплекса неполноценности и стремления к его преодолению как гл. источника *мотивации*. Чувство неполноценности, возникающее в раннем детстве, определяет специфич. для человека «жизненный стиль». В отличие от *психоанализа*, И. п. считает, что в основе социального характера лежит врождённое социальное чувство (Gemeinschaftsgefühl), нуждающе-



Индивидуальная крепь: *а* — призабойная; *б* — посадочная.

еся, однако, в воспитании для своего полного развития. У невротиков и асоциальных элементов (наркоманов и т. п.) это чувство отсутствует, заменяясь стремлением к неосознанным фиктивным целям. Цель терапии И. п. видит в выявлении связанных с этим искажений в жизненном стиле пациента. Сам Адлер, принадлежавший к австр. социал-демократии, видел в И. п. реформистскую программу достижения гармонии в человеке и обществе. И. п. обращалась также к изучению творчества, исходя из своего учения о компенсаторной деятельности как преодолении биологич. и социальной неполноценности. И. п. занималась также психологией групп с выраженным чувством социальной неполноценности (преступники, люмпен-пролетарии и т. п.). В целом И. п. не разработала своей общепсихологич. теории, ограничиваясь преим. наблюдениями эмпирич. характера. Наибольшее распространение получила в 1920-х гг., особенно в области педагогики и психотерапии. Позднее И. п. как направление по существу сошла на нет, дав, однако, сильный стимул к развитию социально-психологич. и групповых методов терапии и социологич. направлений в психологии и медицине — гл. обр. в США (К. Хорни, Х. Салливан, Э. *Фромм*, Ф. Александер и др., к-рые обычно относятся к неофрейдистам, но могут быть также названы и неоадлерианцами).

*Лит.:* Handbuch der Individualpsychologie, Bd 1—2, Münch., 1926; Dreikurs R., Fundamentals of Adlerian psychology, N. Y., 1950; Essays in individual psychology, N. Y., 1959; Way L. M., Adler's place in psychology, N. Y., 1963. См. также лит. к ст. *А. Адлер.*

*Д. Н. Ляликов.*

**ИНДИВИДУА́ЛЬНО-БРИГА́ДНОЕ ОБУЧЕ́НИЕ,** одна из форм краткосрочной (до 6 мес.) подготовки рабочих непосредственно на производстве путём прикрепления к наиболее квалифицированным рабочим одного или неск. учеников, к-рые под его руководством обучаются выполнению работ, в основном начального уровня квалификации. Организуется для удовлетворения текущих потребностей предприятий в рабочих кадрах. И.-б. о. проводится по уч. программам, основным содержанием к-рых является *производственное обучение*; на теоретич. занятия по основам технич. знаний отводится, как правило, ок. 20% уч. времени (программы по наиболее массовым профессиям и специальностям разрабатываются Гос. комитетом Совета Министров СССР по проф.-технич. образованию, по другим — соответствующими мин-вами и ведомствами). В СССР в 1970 непосредственно на предприятиях новым профессиям и специальностям обучено 4,5 млн. рабочих, значит. часть из них — в порядке И.-б. о. В связи с научно-технич. прогрессом и повышением требований предприятий к уровню и качеству подготовки квалифицированных рабочих всё большее развитие получает обучение в уч. заведениях системы *профессионально-технического образования.*

*И. Д. Клочков.*

**ИНДИВИДУА́ЛЬНОЕ ЖИЛИ́ЩНОЕ СТРОИ́ТЕЛЬСТВО,** см. в ст. *Жилищно-гражданское строительство.*

**ИНДИВИДУА́ЛЬНОЕ ПРОИЗВО́ДСТВО,** см. *Единичное производство.*

**ИНДИВИДУА́ЛЬНОЕ РАЗВИ́ТИЕ ОРГАНИ́ЗМА,** то же, что *онтогенез.*



**ИНДИВИДУА́ЛЬНОСТЬ** (от лат. individuum — неделимое), неповторимое своеобразие к.-л. явления, отд. существа, человека. В самом общем плане И. в качестве особенного, характеризующего данную единичность в её качеств. отличиях, противопоставляется типичному (см. *Тип*) как общему, присущему всем элементам данного класса или значит. части их.

Идея И. возникает в антич. философии прежде всего в связи с разработкой др.-греч. атомистами *Левкиппом* и *Демокритом* понятия атома, или индивида (греч. átomos, как и лат. individuum — неделимый),— как множества качественно своеобразных элементов бытия, обладающих определённой «формой» и «положением», т. е. выступающих как И. После древнеримского философа Сенеки за И. утверждается обозначение отдельного существа, к-рое не может быть далее разделено, не утрачивая своей специфики. В ср.-век. *схоластике* понятие И. ограничивается человеческой личностью. Начиная с эпохи Возрождения акцентирование И. отд. человека в противопоставлении традиционным обществ. связям и установлениям становится исходной точкой различных концепций новоевроп. *индивидуализма*. В философии 17 в. понятие И. получает наиболее полное развитие у нем. философа *Лейбница* в его учении о *монадах* как о множестве замкнутых в себе специфич. субстанций бытия. Понятие монады как одушевлённой жизненной И. используется и Гёте. Внимание к индивидуальному, в частности понимание историч. эпох как необратимых индивидуальных образований, характерно для миросозерцания *романтизма* и позднее для восходящей к нему по своим духовным истокам *философии жизни.*

В наст. время в различных науках и в философии понятие И. получает разный смысл в зависимости от той или иной его конкретизации. В биологии (физиология, зоология, *этология*, *генетика*) И. характеризует специфич. черты данной особи, данного организма, заключающиеся в своеобразии сочетания наследственных и приобретённых свойств, что является результатом онтогенеза и выражается в особенностях *генотипа* и *фенотипа.*

В психологии проблема И. ставится прежде всего в связи с целостной характеристикой отд. человека в самобытном многообразии его свойств мыслей, чувств, воли, стремлений, желаний, потребностей, мотивов, интересов, настроений, переживаний, состояний, действий, поступков, привычек, склонностей, способностей и др. особенностей. Их конкретное сочетание образует уникальную целостную структуру переживающего и действующего «Я». В этом плане вопрос об И. встаёт в психологии прежде всего в связи с анализом *темперамента* и *характера* человека, поиском оснований для выделения типов людей (их классификаций — в характерологии, физиогномике, графологии и т. п.) и ставится как проблема соотношения в человеке типологич. свойств и индивидуальных различий (см. *Дифференциальная психология*), в связи с чем И. описывается как набор признаков, присущих данному человеку.

В социальной психологии индивидуальное обычно противопоставляется коллективному (групповому). И. рассматривается как основная



структура, определяющая целостность и своеобразие отдельного человека. Процесс индивидуализации, т. е. осознания и культивирования человеком своей И., рассматривается как вторичный по отношению к *социализации* — приобщению человека к миру культуры. Индивидуализация представляет собой рефлексивное обособление человеком своего «Я» от исполняемых им *ролей социальных*, к-рые в процессе *интериоризации* становятся достоянием внутр. мира человека. И. реализуется как через поведение человека в ситуациях общения, так и через культивирование им различных способностей в актах *деятельности*. См. также ст. *Личность.*

*Лит.:* Лазурский А., Современное состояние индивидуальной психологии, в кн.: Обозрение психиатрии, неврологии и рефлексологии, СПБ, 1897; Юнг К. Г., Психологические типы, М., [1924]; Уильямс Р., Биохимическая индивидуальность, пер. с англ., М., 1960; Теплов Б. М., Проблемы индивидуальных различий, М., 1961; Dilthey W., Beiträge zum Studium der Individualität, B., 1896; Volkelt J., Das Problem der Individualität, Münch., 1928; Allport G. W., Personality, L., 1949; Lersch P., Thomae H., Persönlichkeitsforschung und Persönlichkeitstheorie, в кн.: Handbuch der Psychologie, Bd 4, Gött., 1960. См. также лит. к статьям *Личность, Характер.*

*И. Н. Семенов.*

**ИНДИВИДУА́ЛЬНЫЕ СРЕ́ДСТВА ЗАЩИ́ТЫ,** предназначены для защиты людей от радиоактивных, отравляющих веществ и бактериологич. (биологич.) средств. К ним относятся: *противогазы* и *респираторы*, спец. защитная одежда, импрегнированное обмундирование и *индивидуальные противохимические пакеты*. И. с. з. появились в различных армиях в 1-ю мировую войну 1914—18, когда герм. армией были применены отравляющие вещества (хлор и иприт). Первоначально И. с. з. представляли собой марлевые повязки, пропитанные водными растворами гипосульфита и соды, спец. костюмы из проолифенных тканей и защитные мази. С развитием оружия массового поражения И. с. з. совершенствовались. Современный противогаз защищает от попадания в органы дыхания, в глаза и на лицо радиоактивных, отравляющих веществ и бактериологич. (биологич.) средств. Респираторы исключают попадание в органы дыхания веществ в аэрозольном состоянии, гл. обр. радиоактивной пыли. Защитная одежда (плащ, чулки и перчатки, лёгкий защитный костюм, защитный комбинезон и др.) предохраняет кожные покровы и обмундирование от заражения радиоактивными веществами и бактериологич. средствами и уменьшает степень поражения световым излучением. Она изготавливается из воздухонепроницаемых, эластичных и морозостойких материалов; бывает герметичной, закрывающей всё тело и защищающей от паров и капель отравляющих веществ, и негерметичной, защищающей только от капель отравляющих веществ. Импрегнированное обмундирование представляет собой обычное хл.-бум. обмундирование и бельё, пропитанное спец. хим. веществами. Пропитка тонким слоем обволакивает нити ткани, оставляя свободными промежутки между нитями, вследствие чего сохраняется воздухопроницаемость материала, а пары отравляющих веществ при прохождении заражённого воздуха через ткань поглощаются.

*А. П. Шалапин.*

**ИНДИВИДУА́ЛЬНЫЙ АРЕА́Л,** участок обитания, у птиц — гнездовой участок, территория, занимаемая отдельной особью, парой с потомством, семейной группой или стаей животных. У птиц, мн. млекопитающих и нек-рых др. животных И. а. в сезон размножения имеет определённые границы и, как правило, охраняется от проникновения др. особей того же вида. У птиц о занятости участка сообщает пением самец (самцы др. пар, проникшие на участок, изгоняются); у млекопитающих (волки, олени) — голосом; нек-рые животные метят границы И. а. испражнениями, мочой, пахучими веществами (мускус и др.), разными знаками (царапинами и т. п.) на деревьях и т. д. Копытные, живущие стадами и кочующие (сайгаки, джейраны и др.), И. а. не имеют. Величина И. а. колеблется от неск. $м^2$ (в гнездовых колониях птиц, напр. чаек), неск. десятков или сотен $м^2$ (мелкие грызуны и певчие птицы) до сотен $км^2$ (стая волков зимой). И. а. очень важный фактор в биологии видов и сообществ, определяющий распределение популяций по территории, численность вида на единицу площади и его общую численность.

*В. Г. Гептнер.*

**ИНДИВИДУА́ЛЬНЫЙ КАПИТА́Л,** в капиталистич. обществе часть *общественного капитала* в денежной, производительной или товарной форме, находящаяся в частной собственности отд. капиталиста и применяемая им для извлечения прибыли. И. к. — осн. единица частнокапиталистич. экономики. Хотя движение обществ. капитала есть конечный результат кругооборотов И. к. и борьбы отд. капиталистов, стремящихся к максимальной прибыли, границы функционирования И. к. определяются объективными пропорциями обществ. воспроизводства. Движение И. к., как и всего обществ. капитала, происходит стихийно, через постоянную диспропорциональность и анархию капиталистич. произ-ва, причём обогащение одних капиталистов сопровождается разорением других. Конкретные формы И. к. зависят от их роли в исторически определённой структуре обществ. произ-ва. И. к. может быть пром., торг. или ссудным и приносить владельцу часть прибавочной стоимости соответственно в виде пром., торг. прибыли или ссудного процента. В эпоху домонополистич. капитализма воплощением И. к. был отд. капиталист, соединявший функции собственности и управления капиталом. В современных условиях И. к. воплощается в капиталистич. фирмах, имеющих сложную организационную структуру, в рамках к-рой функция собственности, как правило, отделена от функции управления. См. также статьи *Капитал*, *Кругооборот капитала*.

*В. Г. Шемятенков.*

**ИНДИВИДУА́ЛЬНЫЙ ПРОТИВОХИМИ́ЧЕСКИЙ ПАКЕ́Т,** набор дегазирующих веществ, предназначенных для обработки кожных покровов и небольших участков обмундирования (одежды) и снаряжения, заражённых отравляющими веществами или бактериологич. (биологич.) средствами. И. п. п. представляет собой футляр с двумя небольшими ёмкостями для дегазирующих растворов: один для обезвреживания нервно-паралитич. отравляющих веществ, другой — отравляющих веществ кожно-нарывного действия (иприт и др.). Может быть одна ёмкость с универсальным дегазатором. Для обработки кожных покровов имеющиеся в футляре марлевые или бумажные салфетки смачиваются соответствующим раствором, слегка отжимаются и затем ими обрабатываются заражённые участки тела.

**ИНДИВИДУА́ЛЬНЫЙ РАКЕ́ТНЫЙ ДВИ́ГАТЕЛЬ,** ракетный двигатель малой мощности, служащий для передвижения и маневрирования космонавта в свободном полёте вне кабины. Может быть ручным (космонавт направляет И. р. д. так, чтобы получить нужное направление тяги) или укреплённым на скафандре (космонавт включает подачу рабочего тела в одно или неск. различно расположенных сопел). Рабочим телом обычно служит сжатый газ или однокомпонентное ракетное топливо.

**И́НДИГА,** река в Ненецком нац. окр. Архангельской обл. РСФСР. Дл. 193 *км*, пл. басс 3790 $км^2$. Протекает по Малоземельской тундре; впадает в Индигскую губу Баренцева м. В верх. течении имеет перекаты и пороги, в низовьях — медленное течение и широкую пойму. Питание преим. снеговое. Замерзает в конце октября — начале ноября, вскрывается в мае. Судоходство возможно на 25 *км* во время прилива.

**ИНДИГИ́РКА,** река в Якут. АССР. Дл. 1726 *км*, пл. басс. 360 тыс. $км^2$. Берёт начало двумя истоками — Хастах и Тарын-Юрях на сев. склонах Халканского хр.; впадает в Вост.-Сибирское м. Басс. И. расположен в области развития многолетнемёрзлых горных пород, в связи с чем для его рек характерно образование гигантских наледей.

По строению долины и русла и скорости течения И. делится на два участка: верхний горный (640 *км*) и нижний равнинный (1086 *км*). После слияния рр. Хастах и Тарын-Юрях И. течёт на С.-З. по наиболее пониженной части Оймяконского нагорья, повернув на С., прорезает ряд горных цепей хр. Черского. Ширина долины здесь от 0,5—1 до 20 *км*, русло галечное, много шивер, скорость течения 2—3,5 *м/сек*. При пересечении Чемалгинского хр. И. течёт в глубоком ущелье и образует пороги; скорость течения 4 *м/сек*. Этот участок непригоден даже для сплава. В верх. течении И. принимает осн. притоки: слева — Куйдусун, Кюэнте, Эльги, справа — Нера. Выше устья р. Момы, где И. выходит в Момо-Селенняхскую впадину, начинается ниж. участок. Долина И. расширяется, русло изобилует мелями и косами, местами разбивается на рукава. Обогнув Момский хр., И. течёт далее по низменной равнине. На Абыйской низм. очень извилиста, на Яно-Индигирской для И. характерны прямые длинные плёсы шир. 350—500 *м*. Гл. притоки ниж. течения: справа — Мома, Бадяриха, слева — Селеннях, Уяндина. В 130 *км* от устья И. разбивается на рукава (главные: Русское устье, Средний — наиболее крупный, Колымский), образуя дельту (пл. 5500 $км^2$). От моря устье И. отделено мелководным баром.

В питании И. участвуют дождевые и талые (снеговые, ледниковые и наледные) воды. Половодье в тёплую часть года; сток весны 32%, лета 52%, осени ок. 16%, зимы меньше 1% и река местами перемерзает (Крест-Майор, Чокурдах). Ср. расход у Усть-Неры 428 $м^3/сек$, макс. 10 600 $м^3/сек$, у Воронцова соответственно 1570 $м^3/сек$ и 11 500 $м^3/сек$. Размах колебаний уровня 7,5 и 11,2 *м*, высшие уровни в июне — начале июля. Годовой сток в устье 58,3 $км^3$; твёрдый сток 13,7 млн. *т*. Замерзает в октябре, вскрывается в конце мая — начале июня. И. богата рыбой, в устье — промысел ряпушки, чира, муксуна, нельмы, омуля, сига. Судоходна от устья р. Мома (1086 *км*). Гл. пристани: Хонуу, Дружина, Чокурдах, Табор. В басс. И. — добыча золота.

*Лит.:* Давыдов Л. К., Гидрография СССР, ч. 2, Л., 1955; Залогин Б. С., Родионов Н. А., Устьевые области рек СССР, М., 1969; Доманицкий А. П., Дубровина Р. Г., Исаева А. И., Реки и озера Советского Союза, Л., 1971.

*К. Г. Тихоцкий.*

**ИНДИГИ́РСКАЯ НИ́ЗМЕННОСТЬ,** в Якутской АССР, см. *Яно-Индигирская низменность*.

**ИНДИ́ГО** (исп. indigo, через лат. indicum, от греч. indikós — индийский),

тёмно-синее кристаллическое вещество, темп-ра плавления 390—392 °С (с разложением), нерастворимо в воде, спирте, слабо растворимо в др. органич. растворителях. И., известный с глубокой древности краситель, добывался из *индигоносных растений* (напр., Indigofers tinctoria); широко применялся для кубового крашения (см. *Крашение*) хлопка и шерсти в синий цвет. Осн. способ получения И. состоит в превращении анилина взаимодействием с хлоруксусной к-той в фенилглицин, к-рый подвергают щелочной плавке; образующийся при этом индоксил окисляют в И. кислородом воздуха. При восстановлении И. образуется его лейкопроизводное — «белое И.», натриевая соль сернокислого эфира к-рого наз. индигозолем (см. *Кубозоли*). Из-за недостаточно высокой прочности окрасок И. вытеснен др. кубовыми красителями. Выяснение строения и разработка методов синтеза И. в конце 19 в. послужили толчком для развития производства *индигоидных красителей*.

*Лит.* см. при ст. *Индигоидные красители*.

*Ю. Е. Герасименко.*

**ИНДИГО́ИДНЫЕ КРАСИ́ТЕЛИ,** группа кубовых красителей, близких по строению к *индиго*; применяются для крашения целлюлозных и белковых волокон и в ситцепечатании. И. к. охватывают широкий интервал цветовой шкалы — от оранжевого до чёрного; прочность красок к действию света и воды довольно высока, однако ниже, чем у полициклических красителей. Характерные представители И. к. — индиго и тиоиндиго (см. *Тиоиндигоиды*). Ассортимент И. к. в основном сложился ещё в нач. 20 в., в дальнейшем часть И. к. была вытеснена красителями др. классов; находят применение 15—20 представителей И. к. Произ-во И. к. — сложный, многостадийный процесс; исходными соединениями являются различные производные анилина, нафталина и др.

*Лит.:* Коган И. М., Химия красителей, М., 1956; Венкатараман К., Химия синтетических красителей, пер. с англ., т. 2, Л., 1957.

**ИНДИГОКАРМИ́Н,** динатриевая соль индиго-5,5'-дисульфокислоты, получаемая сульфированием *индиго*. И. легко растворим в воде, применяется для изготовления чернил, подкраски пищ. продуктов, а также как химич. индикатор. Для крашения тканей И. не используется из-за недостаточной устойчивости окрасок к действию света.

*Лит.:* Коган И. М., Химия красителей, М., 1956.

**ИНДИГОНО́СНЫЕ РАСТЕ́НИЯ,** растения, содержащие гликозид индикан, из к-рого получают синий краситель *индиго*. Лишь нек-рые И. р. имеют индикан в достаточном для практич. использования кол-ве. Важнейшее И. р. — *индигофера* красильная родом из Юж. Азии, ранее широко разводимая (после синтеза индиго значение её и др. И. р. резко снизилось). В СССР изредка разводят *вайду* красильную и горец красильный.

**ИНДИГОФЕ́РА** (Indigofera), индигонос, род кустарников или травянистых растений сем. бобовых. Листья опадающие, б. ч. непарноперистосложные. Цветки обоеполые, обычно розовые, пурпурные или белые, в пазушных кистях. Плод — линейно-цилиндрический, редко почти шаровидный боб. Ок. 300 видов, растущих в тропич. или субтропич. областях. В СССР — 3 вида в культуре (I. gerardiana, I. potaninii, I. kirilowii) в Крыму, Зап. Закавказье и Ср. Азии. Многие виды И. содержат гликозид индикан, дающий синий краситель *индиго*. Наибольшее значение имеют И. красильная (I. tinctoria) и И. аниль (I. anil).

Индигофера красильная; *а* — цветок; *б* — плод.

**И́НДИГСКАЯ ГУБА́,** залив в юго-вост. части Баренцева м., у входа в Чешскую губу. На С.-В. ограничен мысом Святой Нос. Дл. 18,5 *км*. Шир. у входа 39 *км*. Глуб. до 18 *м*. Берега б. ч. низменные. Впадают рр. Индига, Лямчина, Железная и Бугатиха. Приливы полусуточные (до 2,7 *м*). С ноября по май И. г. покрыта льдами.

**«И́НДИИ»,** географический термин, распространившийся в Зап. Европе в 14 в. под влиянием «Книги Марко Поло», где встречаются назв. «Великая Индия» и «Индия» (относившиеся к п-ову Индостан с Индо-Гангской низм.), «Малая Индия» (Индокитай) и «Средняя Индия» (Эфиопия). Т. о., в 14—15 вв. «Индиями» назывались страны Юж. и Юго-Вост. Азии и часть Вост. Африки. После открытия Колумбом Антильских о-вов (1492) ошибочно считалось, что он достиг одной из «И.». Сам Колумб впервые употребил термин «Indias» 14 февр. 1493 в применении к новооткрытым заатлантич. землям, а их жителей назвал индейцами («indios»). В офиц. документах термин «И.» впервые употреблён в королев. инструкции Колумбу 29 мая 1493. В 16 в. в европ. лит-ре утвердились термины «Вост. Индии» и «Зап. Индии» (ср. сохранившиеся до наст. времени англ. назв. «West Indies»). В исп. офиц. документах термин «И.» по отношению к исп.-амер. материковым владениям применялся до конца *Войны за независимость испанских колоний в Америке 1810—26*.

*Лит.:* Книга Марко Поло, пер. со старофранц., М., 1955; Путешествия Х. Колумба. Дневники. Письма. Документы, [пер. с исп.], М., 1961. *И. П. Магидович.*

**И́НДИЙ** (лат. Indium), In, химич. элемент III группы периодич. системы Менделеева; ат. н. 49, ат. м. 114,82; белый блестящий мягкий металл. Элемент состоит из смеси двух изотопов: $^{113}In$ (4,33%) и $^{115}In$ (95,67%); последний изотоп обладает очень слабой β-радиоактивностью (период полураспада $T_{1/2} = 6\cdot10^{14}$ лет).

В 1863 нем. учёные Ф. Райх и Т. Рихтер при спектроскопич. исследовании цинковой обманки обнаружили в спектре новые линии, принадлежащие неизвестному элементу. По ярко-синей (цвета индиго) окраске этих линий новый элемент был назван И.

Распространение в природе. И. — типичный рассеянный элемент, его среднее содержание в литосфере составляет $1,4\cdot10^{-5}\%$ по массе. При магматич. процессах происходит слабое накопление И. в гранитах и др. кислых породах. Гл. процессы концентрации И. в земной коре связаны с горячими водными растворами, образующими гидротермальные месторождения. И. связан в них с Zn, Sn, Cd и Pb. Сфалериты, халькопириты и касситериты обогащены И. в среднем в 100 раз (содержание ок. $1,4\cdot10^{-3}\%$). Известны 3 минерала И. — самородный И., рокезит $CuInS_2$ и индит $In_2S_4$, но все они крайне редкие. Практич. значение имеет накопление И. в сфалеритах (до 0,1%, иногда 1%).

Обогащение И. характерно для месторождений Тихоокеанского рудного пояса.

Физические и химические свойства. Кристаллич. решётка И. тетрагональная гранецентрированная с параметрами $a = 4,583$ Å и $c = 4,936$ Å. Атомный радиус 1,66 Å; ионные радиусы $In^{3+}$ 0,92 Å, $In^{+}$ 1,30 Å; плотность 7,362 *г/см*³. И. легкоплавок, его $t_{пл}$ 156,2 °C; $t_{кип}$ 2075 °C. Температурный коэфф. линейного расширения $33\cdot10^{-6}$ (20 °C); удельная теплоёмкость при 0—150 °C 234,461 *дж/(кг·К)*, или 0,056 *кал/(г·°C)*; удельное электросопротивление при 0°C $8,2\cdot10^{-8}$ *ом·м*, или $8,2\cdot10^{-6}$ *ом·см*; модуль упругости 11Гн/*м*², или 1100 *кгс/мм*²; твёрдость по Бринеллю 9 *Мн/м*², или 0,9 *кгс/мм*².

В соответствии с электронной конфигурацией *атома* $4d^{10}5s^25p^1$ И. в соединениях проявляет валентность 1, 2 и 3 (преимущественно). На воздухе в твёрдом компактном состоянии И. стоек, но окисляется при высоких темп-рах, а выше 800 °C горит фиолетово-синим пламенем, давая окись $In_2O_3$ — жёлтые кристаллы, хорошо растворимые в кислотах. При нагревании И. легко соединяется с галогенами, образуя растворимые галогениды $InCl_3$, $InBr_3$, $InI_3$. Нагреванием И. в токе HCl получают хлорид $InCl_2$, а при пропускании паров $InCl_2$ над нагретым In образуется InCl. С серой И. образует сульфиды $In_2S_3$, InS; они дают соединения $InS\cdot In_2S_3$ и $3InS\cdot In_2S_3$. В воде в присутствии окислителей И. медленно корродирует с поверхности: $4In + 3O_2 + 6H_2O = 4In(OH)_3$. В кислотах И. растворим, его нормальный электродный потенциал равен —0,34 *в*, в щелочах практически не растворяется. Соли И. легко гидролизуются; продукт гидролиза — основные соли или гидроокись $In(OH)_3$. Последняя хорошо растворима в кислотах и плохо — в растворах щелочей (с образованием солей — индатов): $In(OH)_3 + 3KOH = K_3[In(OH)_6]$. Соединения И. низших степеней окисления довольно неустойчивы; галогениды InHal и чёрный окисел $In_2O$ — очень сильные восстановители.

Получение и применение. И. получают из отходов и промежуточных продуктов производств. цинка, свинца и олова. Это сырьё содержит от тысячных до десятых долей процента И. Извлечение И. складывается из трёх осн. этапов: получение обогащённого продукта — концентрата И.; переработка концентрата до чернового металла; рафинирование. В большинстве случаев исходное сырьё обрабатывают серной к-той и переводят И. в раствор, из к-рого гидролитич. осаждением выделяют концентрат. Черновой И. выделяют гл. обр. цементацией на цинке или алюминии. Рафинирование призводят хим., электрохим., дистилляционными и кристалло-физическими методами. Наиболее широко И. и его соединения (напр., нитрид InN, фосфид InP, антимонид InSb) применяют в полупроводниковой технике (см. *Полупроводниковые материалы*). И. служит для различных антикоррозионных покрытий (в т. ч. подшипниковых). Индиевые покрытия обладают высокой отражательной способностью, что используется для изготовления зеркал и рефлекторов. Пром. значение имеют нек-рые сплавы И., в т. ч. *легкоплавкие сплавы*, припои для склеивания стекла с металлом и др.

*Лит.:* Химия и технология редких и рассеянных элементов, под ред. К. А. Большакова, т. 1—2, М., 1965—69 (т. 1, с. 88—99, т. 2, с. 178—207); Зеликман А. Н., Крейн О. Е., Самсонов Г. В., Металлургия редких металлов, М., 1964, с. 424—45; Основы металлургии, под ред. Н. С. Грейвера, Н. П. Сажина, И. А. Стригина, т. 4, М., 1967, с. 552—61. *Н. А. Гурович.*

**ИНДИ́ЙСКАЯ МИФОЛО́ГИЯ.** Первые достоверные сведения о мифологии индийцев относятся ко времени создания Ригведы (2-е— нач. 1-го тыс. до н. э.), древнего памятника инд. религ. лит-ры, содержащего гимны ведич. богам (см. *Ведическая религия*). Мифология ведич. *ариев* раскрывает их представления о мироздании и значении различных сил и явлений природы, персонификацией к-рых являются многочисл. боги Ригведы (их св. 3 тыс.), причём хотя богов древние индийцы мыслили себе по образу и подобию людей, антропоморфизм ещё не развился до чётко выраженной индивидуальной характеристики. Представления о борьбе доброго и злого

Пляшущий Шива. 14 в. Музей Гиме. Париж.

начал в природе нашли отражения в мифах о вражде богов и демонов. Представления древних индийцев о мироздании — в космогонич. мифах. Согласно одному из таких мифов, сначала было небытие (Асат), породившее бытие (Сат), к-рое состояло из Земли и твёрдого Неба. От Неба и Земли был рождён бог Индра. Он разъединил Небо и Землю, в результате

Кришна-пастух, играющий на флейте. 17 в. Музей Гиме. Париж.

чего образовалось воздушное пространство. Атмосфера стала обиталищем Индры и др. богов. Индра победил предводителя демонов змея Вритру; из живота Вритры излились мировые воды, породившие Солнце.

В нач. 1-го тыс. до н. э. на смену ведич. мифологии приходит мифология *брахманизма*. В космогонич. мифах брахманизма Вселенная представлялась покоящейся на спинах слонов, Земля — в виде цветка лотоса, плавающего в океане,

Сцена из «Рамаяны» (Рама справа). 10 в. Правительственный музей. Мадрас.

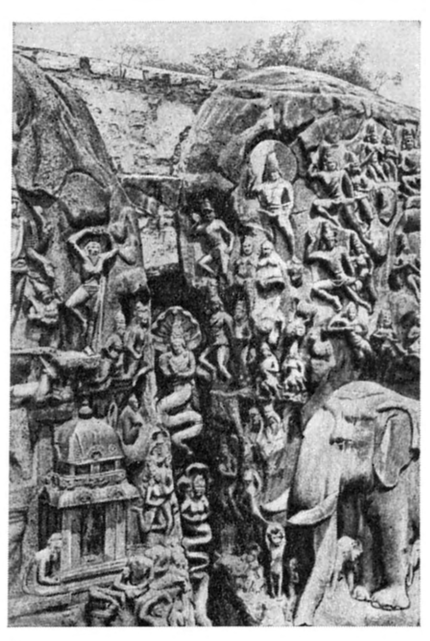
континенты — в виде его лепестков, один из к-рых — Джамбудвипа (Индия). В центре Земли представляли гору Меру, вокруг к-рой двигалось Солнце. Вселенная проходит 4 ступени развития, соответствующие европ. мифам о золотом, серебряном, медном и железном веках (причём железный век с его бедствиями и социальной несправедливостью — Кали-юга, мыслится как современность), затем гибнет, и начинается новый, бесконечно повторяющийся цикл развития. Этот и ряд других космогонич. и космологич. мифов, а также мифов, оправдывающих социальные различия в обществе, в частности существование сословий — *варн*, связан с образом *Брахмы*, считавшимся творцом Вселенной. Варновая система предстаёт в И. м. как изначальное и связывается с мифом о Первочеловеке — Пуруше, отождествляемом с Брахмой. Неравенство варн объясняется их происхождением: варна брахманов произошла из уст Пуруши, варна кшатриев — из рук, вайшьев — из чресл, шудр — из ступней, попирающих грязь. Олицетворением вечно живой природы и плодородия считались др. главные боги брахманизма — *Шива* и *Вишну*. Наибольшее развитие получили мифы о Вишну, воплощавшемся на земле в различные существа для уничтожения злых сил и помощи людям и богам. Это мифы о 10 главных аватарах (воплощениях) Вишну и 22 его «малых» аватарах. Значит. группу составляют мифы о подвигах героев *Рамы* и *Кришны*. В мифе о Раме, о его борьбе с демоном Раваной и о походе Рамы вместе с войском Ханумана — вождя обезьян — на о. Ланку (обиталище Раваны) нашло отражение проникновение на Цейлон населения, говорившего на индоевроп. яз., предков сингальцев. Мифы о Раме составили осн. содержание эпоса «Рамаяна». Богатейшим собранием мифов, в частности о Кришне, служит другая эпич. поэма — «Махабхарата». Отражением борьбы кшатриев и брахманов явились мифы о Парашураме, аватаре Вишну и о тысячеруком Арджуне. Большую роль в брахманистской мифологии играли представления о перевоплощении душ (сансара) и воздаянии (*карма*). Многочисленны мифы о риши (мудрецах). Риши Вьяса считался автором Вед, «Махабхараты» и Пуран, просветителем человечества.

Буддийские мифы (см. *Буддизм*) в основном связаны с личностью *Будды*. К началу н. э. появляются мифы о буддах и бодхисатвах — божествах (грядущем спасителе Майтрее, благодетельном Авалокитешваре и др.). Создаются мифы о знаменитых учителях буддизма. Джайнистские (см. *Джайнизм*) мифы рассказывают в основном о подвигах Махавиры и предшествовавших ему 23 «основателей веры» (Тиртханкаров).

И. м. оказала огромное влияние на литературу, искусство и фольклор Юж. Азии.

*Лит.:* Ильин Г. Ф., Старинное индийское сказание о героях древности «Махабхарата», М., 1958; Миллер В. Ф., Очерки арийской мифологии в связи с древнейшей культурой, т. 1, М., 1876; Macdonell A. A., Vedic mythology, Stras., 1897; Hopkins E. W., Epic mythology, Stras., 1915; Thomas P., Epics, myths and legends of India. A comprehensive survey of the sacred lore of the Hindus, Buddhists and Jains, 12 ed., Bombay, 1961; Crooke W., The popular religion and folklore of Northern India, L., 1926. *Е. М. Медведев.*

Сцена из «Махабхараты». 5 в. Национальный музей. Дели.


Миф о происхождении р. Ганг. Нисхождение реки Ганг на землю. Наскальный рельеф в Махабалипураме. 7 в. Фрагмент.

**ИНДИЙСКАЯ ПЛАТФО́РМА,** Индостанская платформа, докембрийская платформа, охватывающая п-ов Индостан, басс. рр. Инд, Ганг и Брахмапутра (до подножия Гималаев) и о. Цейлон. См. в ст. *Индия*, раздел Геологическое строение и полезные ископаемые.

**ИНДИ́ЙСКИЕ БЕГУНЫ́,** порода уток яйценоского типа. Выведена в Индии. Характерная особенность — почти вертикальный постав тела. Туловище узкое удлинённое, голова маленькая, клюв клинообразный оранжевый, шея длинная, ноги оранжево-красные. Оперение белое и пегое. Утки способны быстро бегать, не раскачиваясь (отсюда название породы). Яйценоскость ок. 200 яиц в год, наибольшая до 365 яиц. Масса селезней 2 *кг*, уток 1,8 *кг*, яиц 70—80 *г*.

**ИНДИ́ЙСКИЕ (ИНДОАРИ́ЙСКИЕ) ЯЗЫКИ́,** языки, ведущие своё происхождение от древнеиндийской ветви индоевроп. семьи. Ближайшее родство — с *дардскими языками* и *иранскими языками*, к-рые, как и И. (и.) я., восходят

к индоиранской лингвистич. общности. И. (и.). я. распространены прежде всего в северной части Индии и в Пакистане, а также на Цейлоне, в южной половине острова, и в Непале. Из И. (и.) я. государственными языками являются: в Индии — хинди, урду, бенгали, маратхи, гуджарати, панджаби, ория, ассамский; в Пакистане — урду, бенгали, панджаби, синдхи; в Непале — непали; на Цейлоне — сингальский.

Современные И. (и.) я. объединяются рядом особенностей, к-рые в известной степени объясняются дальнейшим развитием тенденций, свойственных *пракритам*, и наличием межъязыковых контактов.

На И. (и.). я. существует достаточно богатая литература (хинди, бенгали, маратхи, панджаби и др.). И. (и.) я. пользуются многочисл. алфавитами, являющимися историч. вариантами *брахми* (деванагари, «бал-бодх», гурмукхи и т. п.), или арабо-персидской графикой, а также специфич. локальными алфавитами (грантха, ланда и др.). См. *Индийское письмо*.

Большой вклад в изучение совр. И. (и.) я. внесли Дж. Бимс, Р. Хёрнле, Р. Г. Бхандаркар, Дж. А. Грирсон, Ж. Блок, Г. Т. Бейли, С. К. Чаттерджи, Р. Л. Тёрнер и др.

*Лит.:* Зограф Г. А., Языки Индии, Пакистана, Цейлона и Непала, М., 1960; Grierson G. A., Linguistic survey of India, v. 1—11, Calcutta, 1903—1928; Bloch J., L'Indo-Aryen, du Veda aux temps modernes, P., 1934; Bailey T. G., Studies in North Indian languages, L., 1938; Chatterji S. K., Indo-Aryan and Hindi, Ahmedabad, 1942; Turner R. L., A comparative dictionary of the Indo-Aryan languages, L., 1966.
*В. Н. Топоров.*

**ИНДИЙСКИЙ НАЦИОНА́ЛЬНЫЙ КОНГРЕ́СС** (ИНК), крупнейшая политич. партия Индии. Осн. в дек. 1885. В кон. 19 в. ИНК не выходил за рамки лояльной оппозиции колон. режиму; выражал гл. обр. интересы верхних слоёв инд. буржуазии, националистически настроенных князей, помещиков и наиболее зажиточных слоёв местной интеллигенции; руководители — Д. Наороджи, Г. К. Гокхале, М. Г. Ранаде и др. В нач. 20 в. внутри ИНК сформировалось мелкобурж. демократич. направление т. н. крайних (экстремистов) во главе с Б. Тилаком. В 1907 произошёл раскол между «крайними» и «умеренными». «Крайние», вышедшие из ИНК, считали, что целью Конгресса должно быть достижение «свараджа» («самоуправления»), а средством — организация нац.-освободит. движения народных масс. «Умеренные» утверждали, что самоуправление может быть достигнуто лишь постепенно, в сотрудничестве с английскими властями. В 1916 «крайние», не сумевшие создать своей сплочённой орг-ции, вернулись в ИНК.

Подъём нац.-освободит. движения в Индии в 1918—22 ознаменовал начало нового этапа в деятельности ИНК, к-рый стал превращаться в массовую партию. Руководителем и идеологом Конгресса выступил М. К. *Ганди*. Под его руководством ИНК начал проводить массовые кампании «ненасильственного несотрудничества» с англо-инд. властями и кампании «гражданского неповиновения» (см. *Сатьяграха*). Устав ИНК, принятый в 1920, провозгласил целью ИНК «достижение свараджа мирными и законными средствами». В нач. 20-х гг. в Конгрессе выделилась группа *свараджистов*, стремившаяся использовать возможности парламентской борьбы. В период нового подъёма нац.-освободит. движения в 1928—1933 в ИНК всё большую роль стало играть левонационалистич. течение во главе с Ч. Босом и Дж. Неру. Ещё в 1927 ИНК выдвинул лозунг полной независимости Индии; в 1931 он принял программу бурж.-демократич. реформ. Под руководством ИНК были проведены массовые кампании «гражданского неповиновения» и развернулась борьба против разжигаемой колонизаторами религ. розни. В 1934 внутри ИНК возникла Конгресс-социалистическая партия, разработавшая программу радикальных преобразований, к-рая включала нек-рые положения социалистич. характера. Борьба ИНК против реакц. конституции 1935 и др. антиимпериалистич. действия Конгресса поддерживались коммунистами, боровшимися за единый антиимпериалистический фронт.

В годы 2-й мировой войны 1939—45, когда в стране развернулось мощное антиимпериалистич. движение, ИНК выступил с осуждением фашизма и заявил о своей готовности поддержать Великобританию в войне, если Великобритания гарантирует предоставление Индии независимости после окончания войны и создание нац. пр-ва ещё в период войны. В 1942 колон. власти арестовали почти всех лидеров ИНК, что ослабило его деятельность.

После окончания войны ИНК выдвинул требование немедленного предоставления независимости Индии, к-рое англ. империалисты под напором мощного подъёма освободит. движения, развернувшегося в стране, вынуждены были принять. При этом руководство Конгресса согласилось на раздел страны по религиозному признаку на Индию и Пакистан (1947).

В независимой Индии сформированное ИНК пр-во во главе с Дж. Неру (1947—1964) приступило в 1948 к проведению реформ — аграрной, административной, реформы рабочего законодательства и др. В то же время имели место репрессии против рабочих. Компартия во многих штатах находилась вне закона (до 1950—1951).

В нач. 50-х гг. обострились социальные противоречия в стране. Конгресс начал терять популярность. От него откалывались значит. группы, образовывая самостоят. партии. Внутри Конгресса усилилась борьба различных течений и группировок.

В 1955 ИНК выдвинул лозунг построения «Общества социалистич. образца»; трактовка лозунга была очень неопределённой, и каждая из группировок в ИНК вкладывала в лозунг своё толкование. После смерти Дж. Неру (1964) в ИНК усилилось правое крыло, представители к-рого выступили с открытым осуждением курса Неру, социалистич. лозунгов, с призывами к всемерному поощрению частной инициативы и пр. В результате всеобщих выборов 1967 ИНК потерял много мест в центральном парламенте, а в 9 штатах не смог сформировать правительств.

В кон. 1969 ИНК раскололся. У власти осталась бо́льшая часть во главе с премьер-мин. И. Ганди, выдвинувшей программу радикальных преобразований. Правоконгрессистская группировка возглавила другую часть ИНК, к-рая в парламенте выступила в блоке с правыми партиями против пр-ва И. Ганди. На внеочередных выборах в парламент в 1971 правящий Конгресс при поддержке демократических сил одержал внушительную победу над силами реакции. (См. также *Индия*, раздел Исторический очерк.)

*Лит.:* Рейснер И. М., Очерки классовой борьбы в Индии, ч. 1, М., 1932; Дьяков А. М., Индия во время и после второй мировой войны (1939—1949), М., 1952; Девяткина Т. Ф., Индийский национальный конгресс (1947—1964), М., 1970; Pattabhi Sitaramayya B., The history of the Indian National Congress, v. 1—2, Bombay, [1946—47]; Sharma Jagdish Saran, Indian National Congress. A descriptive bibliography of India's struggle for freedom, Delhi, 1959.
*Т. Ф. Девяткина.*

**ИНДИЙСКИЙ НАЦИОНА́ЛЬНЫЙ КОНГРЕ́СС ПРОФСОЮЗОВ** (ИНКП), крупнейший профсоюзный центр Индии. Создан в мае 1947 под руководством партии *Индийский национальный конгресс* (ИНК). До кон. 60-х гг. руководство ИНКП проводило бурж.-консервативную политику. С нач. 70-х гг. под влиянием политич. перемен в стране (раскол ИНК в 1969, приход к власти в штатах коалиционных пр-в различной политич. ориентации), а также выхода из руководства самого профцентра в 1971 крайне правых лидеров гуджаратского филиала и Ассоциации текстильных рабочих Ахмадабада, ИНКП выступил за проведение более прогрессивной профсоюзной политики. ИНКП включает 2182 тыс. чл. (на окт. 1971). Входит в Международную конфедерацию свободных профсоюзов.

**ИНДИЙСКИЙ ОКЕА́Н,** третий по величине океан на Земле (после Тихого и Атлантического). Расположен б. ч. в Юж. полушарии, между Азией на С., Африкой на З., Австралией на В. и Антарктидой на Ю. Соединяется на Ю.-З. с Атлантич. ок., на В. и Ю.-В. — с Тихим ок. Площадь И. о. с морями 74 917 тыс. *км*², ср. глуб. 3897 *м*, ср. объём воды 291 945 тыс. *км*³ (без морей соответственно: 73 442,7 тыс. *км*², 3963 *м* и 291 030 тыс. *км*³).

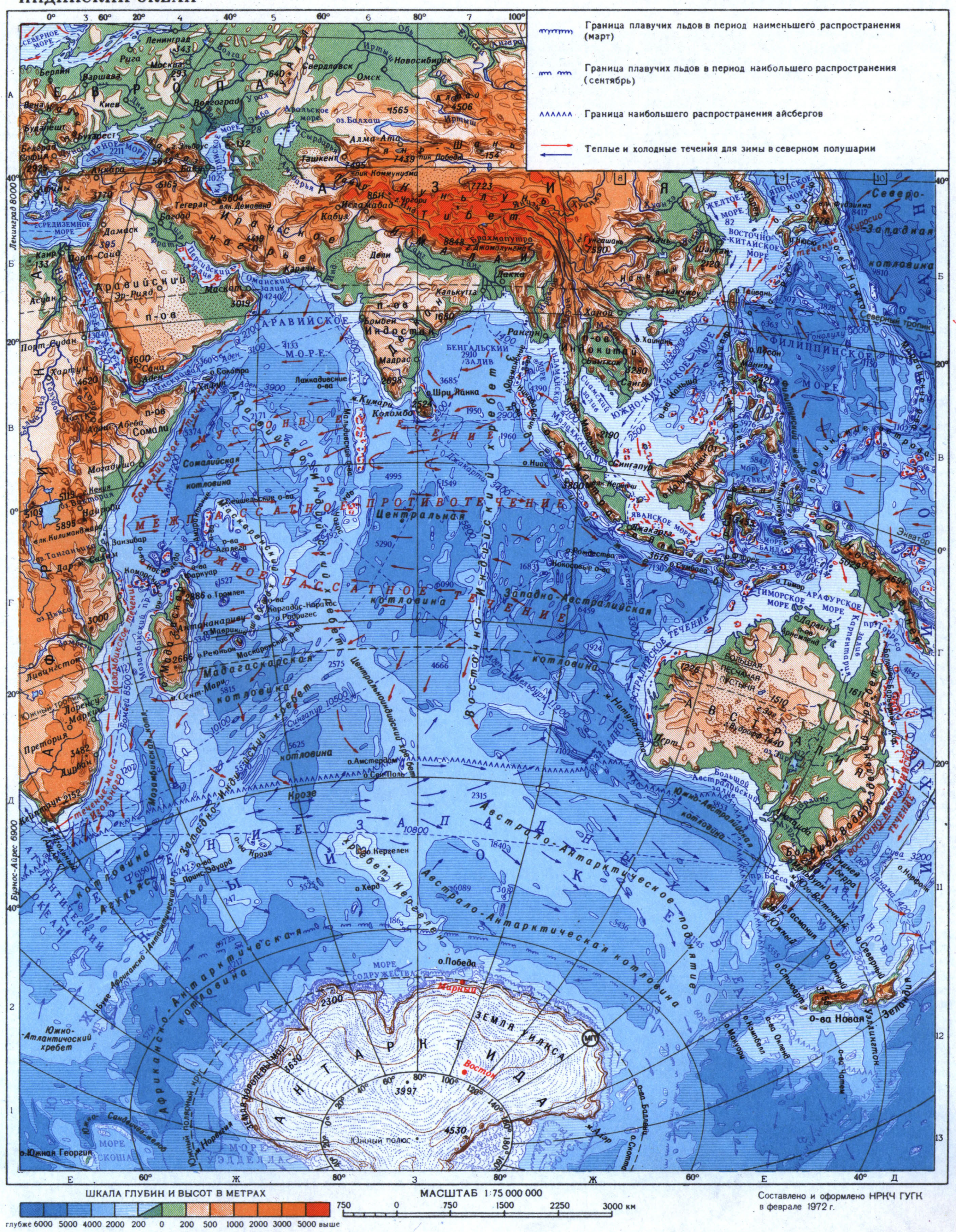
**Физико-географический очерк.** И. о. имеет наименьшее кол-во морей по сравнению с др. океанами. В сев. части расположены наиболее крупные моря: средиземные — Красное м. и Персидский зал., полузамкнутое Андаманское м. и окраинное Аравийское м.; в вост. части — Арафурское и Тиморское моря.

Острова. Островов сравнительно мало. Наиболее крупные из них материкового происхождения и находятся вблизи берегов: Мадагаскар, Шри Ланка, Сокотра. В открытой части океана встречаются вулканич. острова — Маскаренские, Крозе, Принс-Эдуард и др. В тропич. широтах на вулканич. конусах возвышаются коралловые острова — Мальдивские, Лаккадивские, Чагос, Кокосовые, большинство Андаманских и др.

Берега на С.-З. и В. коренные, на С.-В. и З. преобладают наносные. Береговая линия изрезана слабо, за исключением сев. части И. о. Здесь расположены почти все моря и крупные заливы (Аденский, Оманский, Бенгальский). В юж. части находятся залив Карпентария, Б. Австралийский зал. и заливы Спенсер, Сент-Винсент и др.

Рельеф и геологич. строение дна. Вдоль берегов протягивается узкая (до 100 *км*) материковая

# ИНДИЙСКИЙ ОКЕАН




Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК в феврале 1972 г.

отмель (шельф), внешний край к-рой имеет глуб. 50—200 *м* (лишь у Антарктиды и сев.-зап. Австралии до 300—500 *м*). Материковый склон представляет собой крутой (до 10—30°) уступ, местами расчленённый подводными долинами рек Инд, Ганг и др. В сев.-вост. части океана расположена Зондская островная дуга и сопряжённый с ней Зондский жёлоб, к к-рому приурочены макс. глубины (до 7130 *м*). Хребтами, горами и валами ложе И. о. разделено на ряд котловин, наиболее значительные из к-рых *Аравийская котловина*, *Западно-Австралийская котловина*, *Африканско-Антарктическая котловина*. Дно этих котловин образуют аккумулятивные и холмистые равнины; первые находятся близ материков в районах с обильным поступлением осадочного материала, вторые — в центр. части океана. Среди многочисл. хребтов ложа прямолинейностью и длиной (ок. 5000 *км*) выделяется меридиональный Вост.-Индийский хр., соединяющийся на Ю. с широтным Зап.-Австралийским хр.; крупные меридиональные хребты протягиваются к Ю. от п-ова Индостан и о. Мадагаскар. Широко представлены на ложе океана вулканы (г. Бардина, г. Щербакова, г. Лена и др.), к-рые местами образуют крупные массивы (к С. от Мадагаскара) и цепи (к В. от Кокосовых о-вов). Срединно-океанич. хребты — горная система, состоящая из трёх ветвей, расходящихся из центр. части океана на С. (Аравийско-Индийский хр.), Ю.-З. (Зап.-Индийский и Африканско-Антарктич. хр.) и Ю.-В. (Центральноиндийский хр. и Австрало-Антарктич. поднятие). Эта система имеет шир. 400—800 *км*, выс. 2—3 *км* и наиболее расчленена осевой (рифтовой) зоной с глубокими долинами и окаймляющими их рифтовыми горами; характерны поперечные разломы, вдоль к-рых отмечаются горизонтальные смещения дна до 400 *км*. Австрало-Антарктич. поднятие, в отличие от срединных хребтов, представляет собой более пологий вал выс. 1 *км* и шир. до 1500 *км*.

Донные осадки И. о. имеют наибольшую мощность (до 3—4 *км*) у подножия материковых склонов; в середине океана — малую (ок. 100 *м*) мощность и в местах распространения расчленённого рельефа — прерывистое распространение. Наиболее широко представлены фораминиферовые (на материковых склонах, хребтах и на дне большинства котловин на глуб. до 4700 *м*), диатомовые (южнее 50° ю. ш.), радиоляриевые (близ экватора) и коралловые осадки. Полигенные осадки — красные глубоководные глины — распространены южнее экватора на глуб. 4,5—6 *км* и более. Терригенные осадки — у берегов материков. Хемогенные осадки представлены главным образом железомарганцевыми конкрециями, а рифтогенные — продуктами разрушения глубинных пород. Выходы коренных пород наиболее часто встречаются на материковых склонах (осадочные и метаморфич. породы), горах (базальты) и срединно-океанич. хребтах, где, помимо базальтов, обнаружены серпентиниты, перидотиты, представляющие малоизменённое вещество верхней мантии Земли.

Для И. о. характерно преобладание стабильных тектонич. структур как на ложе (талассократоны), так и по периферии (материковые платформы); активные развивающиеся структуры — совр. геосинклинали (Зондская дуга) и *георифтогенали* (срединно-океанич. хр.) — занимают меньшие площади и находят продолжение в соответствующих структурах Индокитая и рифтах Вост. Африки. Эти основные макроструктуры, резко отличающиеся по морфологии, строению земной коры, сейсмич. активности, вулканизму, подразделяются на более мелкие структуры: плиты, обычно соответствующие дну океанич. котловин, глыбовые хребты, вулканич. хребты, местами увенчанные коралловыми островами и банками (Чагос, Мальдивские и др.), желоба-разломы (Чагос, Оби и др.), часто приуроченные к подножию глыбовых хребтов (Вост.-Индийскому, Зап.-Австралийскому, Мальдивскому и др.), зоны разломов, тектонические уступы. Среди структур ложа И. о. особое место (по наличию материковых пород — гранитов Сейшельских о-вов и материковому типу земной коры) занимает сев. часть Маскаренского хр. — структура, являющаяся, по-видимому, частью древнего материка *Гондваны*.

Полезные ископаемые: на шельфах — нефть и газ (особенно Персидский зал.), монацитовые пески (прибрежный р-н Юго-Зап. Индии) и др.; в рифтовых зонах — руды хрома, железа, марганца, меди и др.; на ложе — огромные скопления железо-марганцевых конкреций.

О гипотезах происхождения И. о. см. в ст. *Океан*. *В. Ф. Канаев.*

Климат сев. части И. о. муссонный; летом, когда над Азией развивается область пониженного давления, здесь господствуют юго-зап. потоки экваториального воздуха, зимой — сев.-вост. потоки тропич. воздуха. Южнее 8—10° ю. ш. атм. циркуляция отличается гораздо большим постоянством; здесь в тропич. (летом и в субтропич.) широтах господствуют устойчивые юго-вост. пассатные ветры, а в умеренных широтах — перемещающиеся с З. на В. внетропич. циклоны. В тропических широтах в зап. части летом и осенью бывают ураганы. Ср. темп-ра воздуха в сев. части океана летом составляет 25—27 °С, у берегов Африки — до 23 °С. В юж. части она понижается летом до 20—25 °С на 30° ю. ш., до 5—6 °С на 50° ю. ш. и ниже 0 °С южнее 60° ю. ш. Зимой темп-ра воздуха изменяется от 27,5°С у экватора до 20 °С в сев. части, до 15 °С на 30° ю. ш., до 0 —5 °С на 50° ю. ш. и ниже 0 °С южнее 55—60° ю. ш. При этом в юж. субтропич. широтах круглый год темп-ра на З. под влиянием тёплого Мадагаскарского течения на 3—6 °С выше, чем на В., где существует холодное Западно-Австралийское течение. Облачность в муссонной сев. части И. о. зимой 10—30%, летом до 60—70%. Летом здесь наблюдается и наибольшее кол-во осадков. Ср. годовая сумма осадков на В. Аравийского м. и Бенгальского зал. более 3000 *мм*, у экватора 2000—3000 *мм*, на З. Аравийского м. до 100 *мм*. В юж. части океана ср. годовая облачность 40—50%, южнее 40° ю. ш. — до 80%. Ср. годовое кол-во осадков в субтропиках 500 *мм* на В., 1000 *мм* на З., в умеренных широтах более 1000 *мм*, у Антарктиды понижается до 250 *мм*.

Гидрологический режим. Циркуляция поверхностных вод в сев. части океана имеет муссонный характер: летом — сев.-вост. и вост. течения, зимой — юго-зап. и зап. течения. В зимние месяцы между 3° и 8° ю. ш. развивается Межпассатное (экваториальное) противотечение. В юж. части И. о. циркуляция вод образует антициклональный круговорот, к-рый формируется из тёплых течений — Южного Пассатного на С., Мадагаскарского и Игольного на З. и холодных — течения Западных Ветров на Ю. и Зап.-Австралийского на В. Южнее 55° ю. ш. развиваются неск. слабых циклональных круговоротов вод, у берегов Антарктиды замыкающихся вост. течением.

В тепловом балансе преобладает положительная составляющая: между 10° и 20° с. ш. 3,7—6,5 *Гдж*/(*м*²·*год*) [88—156 *ккал*/(*см*²·*год*)]; между 0° и 10° ю. ш. 1,0—1,8 *Гдж*/(*м*²·*год*) [25—43 *ккал*/(*см*²·*год*)]; между 30° и 40° ю. ш. — 0,67—0,38 *Гдж*/(*м*²·*год*) [от —16 до 9 *ккал*/(*см*²·*год*)]; между 40° и 50° ю. ш. 2,34—3,3 *Гдж*/(*м*²·*год*) [56—80 *ккал*/(*см*²·*год*)]; южнее 50° ю. ш. от —1,0 до—3,6 *Гдж*/(*м*²·*год*) [от —24 до —86 *ккал*/(*см*²·*год*)]. В расходной части теплового баланса севернее 50° ю. ш. осн. роль принадлежит затрате тепла на испарение, а южнее 50° ю. ш. — теплообмену океана с атмосферой.

Темп-ра воды на поверхности достигает максимума (более 29 °С) в мае в сев. части океана. Летом Сев. полушария она составляет здесь 27—28 °С и только у берегов Африки уменьшается до 22—23 °С под влиянием выхода на поверхность холодных вод с глубин. У экватора темп-ра равна 26—28 °С и уменьшается до 16—20 °С на 30° ю. ш., до 3—5 °С на 50° ю. ш. и ниже — 1 °С южнее 55° ю. ш. Зимой Сев. полушария темп-ра на С. равна 23—25 °С, на экваторе 28°С, на 30° ю. ш. 21—25°С, на 50° ю. ш. от 5 до 9 °С, южнее 60° ю. ш. темп-ры отрицательны. В субтропич. широтах круглый год на З. темп-ра воды на 3—5 °С выше, чем на В.

Солёность воды зависит от водного баланса, к-рый складывается в среднем для поверхности И. о. из испарения (—1380 *мм*/*год*), осадков (1000 *мм*/*год*) и материкового стока (70 *см*/*год*). Осн. сток пресной воды дают реки Юж. Азии (Ганг, Брахмапутра и др.) и Африки (Замбези, Лимпопо). Наибольшая солёность отмечается в Персидском зал. (37—39‰), в Красном м. (41‰) и в Аравийском м. (более 36,5‰). В Бенгальском зал. и Андаманском м. она уменьшается до 32,0—33,0‰, в юж. тропиках — до 34,0—34,5‰. В юж. субтропич. широтах солёность превышает 35,5‰ (макс. 36,5‰ летом, 36,0‰ зимой), а южнее 40° ю. ш. понижается до 33,0—34,3‰. Наибольшая плотность воды (1027) наблюдается в антарктич. широтах, наименьшая (1018, 1022) — в сев.-вост. части океана и в Бенгальском зал. В сев.-зап. части И. о. плотность воды составляет 1024—10245. Содержание кислорода в поверхностном слое воды увеличивается от 4,5 *мл*/*л* в сев. части И. о. до 7—8 *мл*/*л* южнее 50° ю. ш. На глубинах 200—400 *м* содержание кислорода по абс. величине значительно меньше и изменяется от 0,21—0,76 на С. до 2—4 *мл*/*л* на Ю., на больших глубинах вновь постепенно увеличивается и в придонном слое составляет 4,03—4,68 *мл*/*л*. Цвет воды преим. синий, в антарктич. широтах голубой, местами с зеленоватыми оттенками.

Приливы в И. о., как правило, невелики (у берегов открытого океана и на островах от 0,5 до 1,6 *м*), лишь в вершинах нек-рых заливов они достигают 5—7 *м*; в Камбейском зал. 11,9 *м*. Приливы имеют преим. полусуточный характер.

Льды образуются в высоких широтах и выносятся ветрами и течениями вместе с айсбергами в сев. направлении (до 55° ю. ш. в августе и до 65—68° ю. ш. в феврале).

Глубинная циркуляция и вертикальная структура И. о. формируются водами, погружающимися в субтропич. (подповерхностные воды) и антарктич. (промежуточные воды) зонах схождения и вдоль материкового склона Антарктиды (придонные воды), а также поступающими из Красного м. и Атлантич. ок. (глубинные воды). Подповерхностные воды имеют на глуб. от 100—150 *м* до 400—500 *м* темп-ру 10—18°С, солёность 35,0—35,7‰, промежуточные воды занимают глуб. от 400—500 *м* до 1000—1500 *м*, имеют темп-ру от 4 до 10°С, солёность 34,2—34,6‰; глубинные воды на глуб. от 1000—1500 *м* до 3500*м* имеют темп-ру от 1,6 до 2,8°С, солёность 34,68—34,78‰; придонные воды ниже 3500 *м* имеют на Ю. темп-ру от —0,07 до —0,24°С, солёность 34,67—34,69‰, на С.— ок. 0,5°С и 34,69—34,77‰ соответственно.

*А. М. Муромцев.*

Растительный и животный мир. Вся акватория И. о. лежит в пределах тропич. и юж. умеренного поясов. Для мелководий тропич. пояса характерны многочисл. 6- и 8-лучевые кораллы, гидрокораллы, способные вместе с известковыми красными водорослями создавать острова и атоллы. Среди мощных коралловых построек обитает богатейшая фауна различных беспозвоночных (губки, черви, крабы, моллюски, морские ежи, офиуры и морские звёзды), небольшие, но ярко окрашенные коралловые рыбы. Бóльшая часть побережий занята мангровыми зарослями, в к-рых выделяется илистый прыгун — рыба, способная длительное время существовать в возд. среде. Фауна и флора обсыхающих в отлив пляжей и скал количественно обеднена в результате угнетающего действия солнечных лучей. В умеренном поясе жизнь на таких участках побережий представлена намного богаче; здесь развиваются густые заросли красных и бурых водорослей (ламинарии, фукусы, достигающие огромных размеров макроцистис), обильны разнообразные беспозвоночные. Для открытых пространств И. о., особенно для поверхностного слоя толщи воды (до 100 *м*), также характерна богатая флора. Из одноклеточных планктонных водорослей преобладают несколько видов перидиниевых и диатомовых водорослей, а в Аравийском м.— синезелёные водоросли, часто вызывающие при массовом развитии т. н. цветение воды.

Осн. массу животных океана составляют рачки-копеподы (более 100 видов), затем следуют крылоногие моллюски, медузы, сифонофоры и др. беспозвоночные животные. Из одноклеточных характерны радиолярии; многочисленны кальмары. Из рыб наиболее обильны неск. видов летучих рыб, светящиеся анчоусы — миктофиды, корифены, крупные и мелкие тунцы, рыбы-парусники и разнообразные акулы, ядовитые мор. змеи. Распространены мор. черепахи и крупные мор. млекопитающие (дюгони, зубастые и беззубые киты, ластоногие). Среди птиц наиболее характерны альбатросы и фрегаты, а также неск. видов пингвинов, населяющих побережья Юж. Африки, Антарктиды и острова, лежащие в умеренном поясе океана.

*М. Е. Виноградов, Ф. А. Пастернак.*



**История исследования** И. о. может быть разделена на 3 периода: от древних плаваний до 1772; с 1772 до 1873 и с 1873 до наст. времени. Первый период характеризуется изучением распределения вод океана и суши в этой части земного шара. Он начался первыми плаваниями инд., егип. и финикийских мореплавателей, к-рые за 3000—1000 лет до н. э. путешествовали по сев. части И. о., и окончился плаванием Дж. Кука, в 1772—75 проникшего на Ю. до 71° ю. ш. Второй период ознаменовался началом глубоководных исследований, впервые проведённых Куком в 1772 и продолженных рус. и иностр. экспедициями. Гл. рус. экспедициями были — О. Коцебу на «Рюрике» (1818) и Паллена на «Циклоне» (1858—59). Третий период характеризуется комплексными океанографич. исследованиями. До 1960 они выполнялись на отд. судах. Наиболее крупные работы были выполнены экспедициями на судах «Челленджер» (англ.) в 1873—74, «Витязь» (рус.) в 1886, «Вальдивия» (нем.) в 1898—99 и «Гаусс» (нем.) в 1901—03, «Дисковери II» (англ.) в 1930—51, сов. экспедицией на «Оби» в 1956—58 и др. В 1960—65 Межправительств. океанографич. экспедицией при ЮНЕСКО была проведена междунар. Индоокеанская экспедиция, собравшая новые ценные данные по гидрологии, гидрохимии, метеорологии, геологии, геофизике и биологии И. о. В этой экспедиции активно участвовали сов. и зарубежные учёные на исследовательских судах «Витязь», «А. И. Воейков», «Ю. М. Шокальский», немагнитной шхуне «Заря» (СССР), «Наталь» (ЮАР), «Диамантина» (Австралия), «Кистна» и «Варуна» (Индия), «Зулфиквар» (Пакистан).

*Лит.:* Зенкевич Л. А., Фауна и биологическая продуктивность моря, т. 1, М., 1951; Муромцев А. М., Основные черты гидрологии Индийского океана, Л., 1959; Рельеф Земли. (Морфоструктура и морфоскульптура), М., 1967; The oceans, 7 ed., N. Y., 1957; Subsea mineral resources and problems related to their development, Wash., 1969.

*А. М. Муромцев.*

**Экономико- и политико-географический очерк.** Проникновение европейцев (португальцев, затем голландцев, французов и англичан) в бассейн И. о. относится к 16—17 вв., а уже к сер. 19 в. большинство его берегов и островов закрепила за собой Великобритания, которая вывозила отсюда важнейшие для её экономики сырьевые и прод. товары. Во всех входах в И. о. были созданы воен.-мор. (а позднее воен.-возд.) базы: в Атлантич. ок.— Саймонстаун, в Тихий ок. — Сингапур, в Красное м. — Аден, на подходах к Индии — Тринкомали. В сев.-вост. части И. о. находились колонии Франции, Нидерландов (Нидерл. Индия), Португалии.

После окончания 2-й мировой войны 1939—45 распад колон. системы империализма внёс коренные поправки в политич. карту басс. И. о. Стали независимыми гос-ва: в Азии — Бангладеш, Бахрейн, Бирма, Индия, Катар, Кувейт, Мальдивская Республика, Народная Демократич. Республика Йемен, Объединённые Арабские Эмираты, Пакистан, Шри-Ланка (Цейлон), Индонезия, Малайзия; в Африке — Кения, Маврикий, Малагасийская Республика (Мадагаскар), Сомалийская Республика, Судан, Танзания. В результате Июльской революции 1952 Египет освободился от полуколониальной зависимости.



Грузопотоки и судоходство. Общий объём мор. перевозок по И. о. значительно меньше, чем по Атлантич. ок. и Тихому ок., и составляет ок. 10% от мирового грузооборота. В экономич. отношении большинство названных стран являются слаборазвитыми. Вывоз из стран И. о. состоит в основном из сырья и продовольствия, а ввоз — из пром. товаров. Дальние морские перевозки из-за маломощности собственных морских торговых флотов этих стран осуществляются преим. на зафрахтованных иностр. судах. Важнейшие грузы, как вывозимые из стран И. о., так и транзитные: нефть и нефтепродукты — почти целиком из портов Персидского зал. в Зап. Европу, США и Японию; жел., марганцевая и хромовая руды — из Индии в Японию; олово — из Малайзии и Индонезии; вольфрам — из Бирмы; медь и кобальт — из Замбии; рис — из Бирмы; хлопок — из Индии, Пакистана и Судана; джут — из Бангладеш (главный экспортёр); каучук — из Малайзии, Индонезии и Шри-Ланка; пряности — из Индонезии, стран Восточной Африки и Малагасийской Республики; шерсть — из Австралии; чай — из Индии и Шри-Ланка. Осн. импортные грузы: ткани, металлы, машины, цемент. Из транзитных грузов И. о. выделяются также: каучук и сахар — из Индонезии; рис и лес — из Таиланда; цветные металлы, пшеница, шерсть — из Австралии; мясо и молочные продукты — из Новой Зеландии.

У юж. входа в Красное м. сходятся и расходятся все главнейшие грузопотоки И. о. Здесь берёт начало Суэцкий грузопоток, который, однако, с июня 1967 бездействует вследствие агрессивных действий Израиля в зоне Суэцкого канала; впредь до открытия судоходства по каналу этот грузопоток от узла у входа в Красное м. направляется вдоль вост. берега Африки, сливаясь с Вост.-Африканским грузопотоком, к-рый идёт через торговые порты Восточной Африки. По данным за 1966, по Суэцкому каналу было перевезено 241,8 млн. *т* грузов, из них 194,1 млн. *т* с Ю. на С. (80% из них нефтяные грузы) и 47,7 млн. *т* с С. на Ю.

Индо-Дальневосточный грузопоток, в к-рый вливается нефтяной грузопоток из Персидского зал., — второй (после Суэцкого) по мощности грузопоток И. о. В конце 60-х гг. объём перевозок здесь значительно увеличился за счёт ввоза нефти в Японию (100 млн. *т* нефти в год, т. е. до 90% импортируемой в эту страну нефти). К этому же грузопотоку относятся значит. перевозки жел. и марганцевой руд из Индии в Японию.

Южный грузопоток идёт от юж. оконечности Австралии к мысу Доброй Надежды. Он обслуживает гл. обр. перевозки между Австралией и Америкой.

Грузопотоки открытого океана идут от узла у входа в Красное м. до юж. побережья Австралии и от мыса Доброй Надежды до Западного прол. (этим путём следуют суда из Европы на Д. Восток после закрытия Суэцкого канала).

Австралийский грузопоток идёт вдоль зап. побережья Австралии.

Через И. о. пролегает путь между сов. европейскими морями и сов. Д. Востоком и Камчаткой; этим же путём осуществляются регулярные рейсы между сов. портами и странами Африки, Азии и Австралии, с к-рыми Советский Союз поддерживает торг. связи.

Главнейшие торговые порты. В Персидском зал., в ряде гос-в после 2-й мировой войны 1939—45, созданы новые нефт. порты и причалы, доступные для сверхтанкеров: в Кувейте — Мена-эль-Ахмади, в Иране — Харк, в Саудовской Аравии — Рас-Таннура, в Ираке — Хор-эль-Амая; меньшие глубины имеют порты Абадан, Бендер-Шахпур и Бендер-Махшехр в Иране, Басра и Фао в Ираке; осн. порты для сухогрузов — Даммам в Саудовской Аравии и Манама на Бахрейнских о-вах.

У входа в Красное м. расположен торг. порт Аден (Народная Демократическая Республика Йемен), доступный для крупных судов. В Индии наиболее крупные порты — Бомбей и Калькутта (преим. импортные), Мадрас и Вишакхапатнам; в Пакистане — Карачи, в Бангладеш — Читтагонг (Чатагам); в Шри-Ланка — Коломбо; в Бирме — Рангун; во входе из Тихого ок.—Сингапур; в Австралии—Фримантл; в Южно-Афр. Республике — Дурбан, Порт-Элизабет; в Мозамбике — Лоренсу-Маркиш, Бейра; в Кении — Момбаса; в Танзании — Дар-эс-Салам; в Малагасийской Республике — Таматаве; в Сомалийской Республике — Могадишо.

Воздушный транспорт. Осн. сеть возд. путей И. о. пересекает его сев. часть в р-нах Персидского зал., Аравийского м. и Бенгальского зал. На этих путях курсируют самолёты амер., англ. и франц. компаний и самолёты независимых азиатских и африканских стран. Эти возд. пути связывают страны басс. И. о. с Зап. Европой и Сов. Союзом. Наиболее крупный узловой аэродром находится в Риме, откуда возд. магистрали направлены через Афины — Бейрут в Каир, из Каира на Манаму — Карачи — Бомбей — Калькутту до Рангуна (с рядом ответвлений на Шри-Ланка, в Индонезию и Австралию); через Каир — Найроби — Хартум — Солсбери в Преторию; открытые р-ны И. о. пересекает одна линия, берущая своё начало от Найроби и Претории и следующая далее через о-ва Мадагаскар — Реюньон — Маврикий — Кокосовые и ведущая в Юж. Австралию (Перт). Из СССР возд. пути ведут в Индию, Бирму, Малайзию, Шри-Ланка, Сомалийскую Республику, Танзанию и др. страны И. о.

Телеграфная связь. На побережье и островах И. о. разветвлённая сеть радиостанций. Имеются кабели, связывающие Великобританию с Индией неск. параллельными линиями; на кабеле, пересекающем И. о., узловыми станциями являются Маэ (Сейшельские о-ва), о. Маврикий, Кокосовые о-ва.

Рыболовство и морской промысел. Рыболовство развито незначительно (улов не превышает 5% от мирового улова) и ограничивается местной прибрежной зоной. Близ экватора ведётся (Япония) лов тунца, а в антарктич. водах — китовый промысел. В Шри-Ланка, на Бахрейнских о-вах и на сев.-зап. берегу Австралии добываются жемчуг и перламутр.

В басс. Персидского зал. богатые месторождения нефти. Добыча ведётся как на наземных, так и на подводных месторождениях в пределах шельфа. Страны И. о. располагают также значит. ресурсами др. ценных видов минер. сырья (олово, жел. и марганцевая руды, природный газ, алмазы, фосфориты и др.).

*Лит.:* Брилиант Л. А., География морских путей, М., 1966; Морской Атлас, т. 3, ч. 2, М., 1963, карта 54—55; Залеский Е., География морского транспорта, [пер. с польского], М., 1971; Надточий Г. Л., География морских путей, М., 1972.

*Е. Е. Шведе.*

**ИНДИЙСКИЙ СОЦИА́Л-ДЕМОКРАТИ́ЧЕСКИЙ СОЮ́З,** организация, положившая начало распространению марксизма в Индонезии (до 1945 Индонезия являлась голл. колонией и носила назв. «Голл. Индия» — отсюда назв. орг-ции). Был образован в мае 1914 по инициативе голл. левых с.-д. (трибунистов). К 1917 в союз входили многие индонез. революц. интеллигенты. В 1917 из союза вышла реформистская группировка, образовавшая Инд. с.-д. партию. Огромное влияние на союз оказала Великая Окт. социалистич. революция. И.с.-д.с. развернул пропаганду идей Октября, восприятие к-рых в Индонезии было подготовлено предшествовавшей деятельностью союза. Работа И.с.-д.с.внутри самой массовой антиимпериалистич. орг-ции Индонезии Сарекат ислам способствовала значит. радикализации последнего. Деятельность союза по воспитанию классового и политич. сознания индонез. пролетариата содействовала расширению забастовочной борьбы, повсеместному образованию профсоюзов и созданию в 1919 общеиндонез. проф. центра (Центр. объединения профсоюзов). В мае 1920 И.с.-д.с. был преобразован в Коммунистич. партию Индонезии.

*Лит.:* Ленин В. И., Пробуждение Азии, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 23; Губер А., Индонезия, М.— Л., 1932; Заказникова Е. П., Рабочий класс и национально-освободительное движение в Индонезии, М., 1971; Айдит Д. Н., Уроки истории Коммунистической партии Индонезии, пер. с индонез., М., 1961. *Е.П.Заказникова.*

**ИНДИЙСКОЕ НАРО́ДНОЕ ВОССТА́НИЕ 1857—59,** народное восстание в Индии против английского колон. господства. В англ. лит-ре восстание часто наз. Сипайским, т. к. его воен. ядром были *сипаи.* Центром восстания была терр., расположенная между Пенджабом и Бенгалией. Восстание началось в бенг. армии, комплектовавшейся в этом районе.

К сер. 19 в. сложились условия для выступления осн. слоёв инд. общества против колонизаторов. Резкое увеличение налогов колониальной администрацией, взимавшихся с землевладельцев-общинников, ликвидация налоговых привилегий брахманов привели к ухудшению их положения и потере земли за долги и недоимки; между тем именно из них вербовалась бенг. армия; к тому же незадолго до 1857 сипаи были лишены ряда прав, им уменьшили жалованье. Гнёт колонизаторов остро ощущали ремесленники, разорявшиеся в результате конкуренции фабричных английских товаров. У многих крупных феодалов англичане силой или на основе закона о выморочных владениях, проведённого ген.-губернатором *Дальхузи,* отобрали княжества и поместья. Движущей силой восстания были нар. массы, прежде всего крестьяне-общинники, но в руководстве главную роль играли феодалы.

10 мая 1857 в г. Мирут (Мератх) восстали три сипайских полка и ушли в Дели, где были поддержаны делийскими сипаями и местным населением. Повстанцы объявили о восстановлении власти династии *Великих Моголов* и заставили падишаха Бахадур-шаха II подписать воззвание с призывом к войне за освобождение родины. В ходе восстания, помимо Дели, возникло ещё два пункта концентрации повстанческих армий: Канпур и столица Ауда — Лакхнау. В этих трёх очагах появились самостоятельные пр-ва. В Дели наряду с пр-вом Бахадур-шаха II был создан из сипаев и горожан высший адм. совет, руководство делийскими войсками взял на себя его член Бахт-хан. В Дели и Лакхнау пр-вам, созданным из прежней придворной знати, не удалось организовать управление, возникли раздоры среди повстанцев. Несколько лучше обстояли дела в Канпуре. Здесь были приняты меры к организации аппарата управления и обеспечения снабжения войск и населения продовольствием.

Оборонит. тактика руководства И. н. в. помогла колонизаторам локализовать восстание в долине Ганга и захватить воен. инициативу. В конце мая 1857 началось наступление англ. войск вверх по Гангу. В июне были заняты Бенарес и Аллахабад. 15 и 16 июля англичане нанесли поражение *Нана Сахибу,* вождю канпурской группировки. 19 сент. после 4-месячной осады англичане взяли Дели. Центром восстания стал Ауд. 19 марта 1858 Лакхнау пал. Воен. победы колонизаторов сопровождались чудовищными зверствами. Повстанцы перешли к партиз. войне, в к-рой особенно развернулись воен. таланты их вождей: Ахмад-шаха, Маулави, *Тантиа Топи* и княжны Джханси *Лакшми-Баи.* 1 нояб. 1858 был обнародован манифест королевы Виктории о прощении феодалов, участвовавших в восстании, и уважении их владельческих прав; этот манифест оторвал от восстания феод. верхушку. К апрелю 1859 колонизаторам удалось подавить и партиз. выступления.

Осн. причины поражения И. н. в.: воен. превосходство англ. колонизаторов над восставшим народом; различия в целях восставших, прежде всего крестьян и феодалов; сохранявшаяся разобщённость народов Индии помогла колонизаторам изолировать осн. центр восстания и мобилизовать на его подавление все ресурсы Декана, Бенгалии и Пенджаба.

Несмотря на поражение И. н. в., англ. колонизаторы были вынуждены изменить свою политику. Ещё 2 авг. 1858 англ. парламент принял закон о ликвидации Ост-Индской компании и переходе управления Индией к короне. Инд. князей и помещиков колонизаторы сделали своими союзниками, проведя ряд законов, закреплявших их права феод. собственности на землю. В то же время колон. властям пришлось учесть огромное недовольство крестьян и издать законы об аренде, несколько ограничившие феод. произвол заминдаров (см. в ст. *Заминдари*).

*Лит.:* Народное восстание в Индии. 1857—1859, М., 1957; Гордон-Полонская Л. Р., Освещение народного восстания 1857—1859 гг. в индийской и пакистанской периодической печати, в сб.: Индия, М., 1959 (Уч. записки Ин-та востоковедения АН СССР, т. 20); Осипов А. М., Великое восстание в Индии. 1857—1859, М., 1957; Kaye's and Malleson's history of the Indian mutiny, v. 1—5, L., 1888—89; Sen S. N., Eighteen fifty-seven, [Calcutta — Delhi], 1957 (библ.).

(Статья подготовлена на основе статьи А. М. Осипова из Советской исторической энциклопедии.)

**ИНДИЙСКОЕ ПИСЬМО́,** обширная группа письменностей Юго-Вост. Азии, связанных общностью происхождения

| | Деванагари | Гуджарати | Гурмукхи | Бенгали | Ория | Тамильский | Малаялам | Телугу | Каннада |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a | अ | અ | ਅ | অ | ଅ | அ | അ | అ | ಅ |
| ā | आ | આ | ਆ | আ | ଆ | ஆ | ആ | ఆ | ಆ |
| kā | का | કા | ਕਾ | কা | କା | கா | കാ | కా | ಕಾ |
| i | इ | ઇ | ਇ | ই | ଇ | இ | ഇ | ఇ | ಇ |
| ki | कि | કિ | ਕਿ | কি | କି | கி | കി | కి | ಕಿ |
| ī | ई | ઈ | ਈ | ঈ | ଈ | ஈ | ഈ | ఈ | ಈ |
| kī | की | કી | ਕੀ | কী | କୀ | கீ | കീ | కీ | ಕೀ |
| u | उ | ઉ | ਉ | উ | ଉ | உ | ഉ | ఉ | ಉ |
| ku | कु | કુ | ਕੁ | কু | କୁ | கு | കു | కు | ಕು |
| ū | ऊ | ઊ | ਊ | ঊ | ଊ | ஊ | ഊ | ఊ | ಊ |
| kū | कू | કૂ | ਕੂ | কূ | କୂ | கூ | കൂ | కూ | ಕೂ |
| ṛ | ऋ | ઋ | | ঋ | ଋ | | ഋ | ఋ | ಋ |
| kṛ | कृ | કૃ | | কৃ | କୃ | | കൃ | కృ | ಕೃ |
| e | | | | | | எ | എ | ఎ | ಎ |
| ke | | | | | | கெ | കെ | కె | ಕೆ |
| ē | ए | એ | ਏ | এ | ଏ | ஏ | ഏ | ఏ | ಏ |
| kē | के | કે | ਕੇ | কে | କେ | கே | കേ | కే | ಕೇ |
| ai | ऐ | ઐ | ਐ | ঐ | ଐ | ஐ | ഐ | ఐ | ಐ |
| kai | कै | કૈ | ਕੈ | কৈ | କୈ | கை | കൈ | కై | ಕೈ |
| o | | | | | | ஒ | ഒ | ఒ | ಒ |
| ko | | | | | | கொ | കൊ | కొ | ಕೊ |
| ō | ओ | ઓ | ਓ | ও | ଓ | ஓ | ഓ | ఓ | ಓ |
| kō | को | કો | ਕੋ | কো | କୋ | கோ | കോ | కో | ಕೋ |
| au | औ | ઔ | ਔ | ঔ | ଔ | ஔ | ഔ | ఔ | ಔ |
| kau | कौ | કૌ | ਕੌ | কৌ | କୌ | கௌ | കൌ | కౌ | ಕೌ |
| ka | क | ક | ਕ | ক | କ | க | ക | క | ಕ |
| kha | ख | ખ | ਖ | খ | ଖ | | ഖ | ఖ | ಖ |
| ga | ग | ગ | ਗ | গ | ଗ | | ഗ | గ | ಗ |
| gha | घ | ઘ | ਘ | ঘ | ଘ | | ഘ | ఘ | ಘ |
| ṅa | ङ | ઙ | ਙ | ঙ | ଙ | ங | ങ | ఙ | ಙ |
| ca | च | ચ | ਚ | চ | ଚ | ச | ച | చ | ಚ |

| | Деванагари | Гуджарати | Гурмукхи | Бенгали | Ория | Тамильский | Малаялам | Телугу | Каннада |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| cha | छ | છ | ਛ | ছ | ଛ | | ഛ | ఛ | ಛ |
| ja | ज | જ | ਜ | জ | ଜ | | ജ | జ | ಜ |
| jha | झ, झ | ઝ | ਝ | ঝ | ଝ | | ഝ | ఝ | ಝ |
| ña | ञ | ઞ | ਞ | ঞ | ଞ | ஞ | ഞ | ఞ | ಞ |
| ṭa | ट | ટ | ਟ | ট | ଟ | ட | ട | ట | ಟ |
| ṭha | ठ | ઠ | ਠ | ঠ | ଠ | | ഠ | ఠ | ಠ |
| ḍa | ड | ડ | ਡ | ড | ଡ | | ഡ | డ | ಡ |
| ḍha | ढ | ઢ | ਢ | ঢ | ଢ | | ഢ | ఢ | ಢ |
| ṇa | ण | ણ | ਣ | ণ | ଣ | ண | ണ | ణ | ಣ |
| ta | त | ત | ਤ | ত | ତ | த | ത | త | ತ |
| tha | थ | થ | ਥ | থ | ଥ | | ഥ | థ | ಥ |
| da | द | દ | ਦ | দ | ଦ | | ദ | ద | ದ |
| dha | ध | ધ | ਧ | ধ | ଧ | | ധ | ధ | ಧ |
| na | न | ન | ਨ | ন | ନ | ந | ന | న | ನ |
| pa | प | પ | ਪ | প | ପ | ப | പ | ప | ಪ |
| pha | फ | ફ | ਫ | ফ | ଫ | | ഫ | ఫ | ಫ |
| ba | ब | બ | ਬ | ব | ବ | | ബ | బ | ಬ |
| bha | भ | ભ | ਭ | ভ | ଭ | | ഭ | భ | ಭ |
| ma | म | મ | ਮ | ম | ମ | ம | മ | మ | ಮ |
| ya | य | ય | ਯ | য | ଯ | ய | യ | య | ಯ |
| ra | र | ર | ਰ | র | ର | ர | ര | ర | ರ |
| la | ल | લ | ਲ | ল | ଲ | ல | ല | ల | ಲ |
| va | व | વ | ਵ | | | வ | വ | వ | ವ |
| śa | श | શ | ਸ਼ | শ | ଶ | | ശ | శ | ಶ |
| ṣa | ष | ષ | | ষ | ଷ | | ഷ | ష | ಷ |
| sa | स | સ | ਸ | স | ସ | | സ | స | ಸ |
| ha | ह | હ | ਹ | হ | ହ | | ഹ | హ | ಹ |
| ḷa | ळ | ળ | ਲ਼ | | | ள | ള | ళ | ಳ |
| ḻa | | | | | | ழ | ഴ | | ೞ |
| ṟa | | | | | | ற | റ | ఱ | ಱ |
| ṉa | | | | | | ன | | | |

Основные разновидности индийского письма.

и единым принципом строения алфавитов. Помимо терр. Индии, Бангладеш, Пакистана, Непала и Шри-Ланка, разновидности И. п. имеют более или менее широкое распространение в соседних р-нах: на С.— в Тибете и Центр. Азии, вплоть до Монголии, и на Ю.— в Бирме, на п-ове Индокитай и в Индонезии. Проникновение И. п. в эти р-ны было связано с распространением там буддийской религии и лит-ры (гл. обр. 1-е тыс. н. э.). Число разновидностей И. п. достигает неск. десятков, ниже упоминаются лишь важнейшие из них.

В самой Индии древнейший тип письменности представлен иероглифическими надписями на печатях 3—2-го тыс. до н. э. из Мохенджо-Даро, Хараппы и др. Это письмо до сих пор не расшифровано. Самые ранние прочитанные письменные памятники (3 в. до н. э.) исполнены слоговым письмом *брахми*, явившимся родоначальником позднейших собственно инд. письменностей и писавшимся, как и они, слева направо. Наряду с брахми в 3 в. до н. э. — 5 в. н. э. в Индии существовало письмо *кхароштхи*, писавшееся справа налево, к-рое постепенно было вытеснено первым. Уже в ранних памятниках письма брахми выделяются его местные разновидности, на основе к-рых впоследствии сложились три осн. ветви И. п.: сев., юж. и юго-восточная.

Сев. ветвь: а) гуптское, употреблявшееся в 6—10 вв. в Центр. Азии для записи текстов на санскрите, сакском, кучанском и др. языках; б) тибетское письмо, применяющееся с 7 в. в нескольких разновидностях; в) нагари, складывавшееся с 7—8 вв. и засвидетельствованное в рукописях с 10—11 вв.; его позднейшая форма — деванагари занимает центр. место среди алфавитов Сев. Индии, употребляясь для хинди, маратхи, а также и для записей санскр. текстов; г) шарада, употребляющееся с 8 в. в Кашмире; д) невари — непальская разновидность письма (с 12 в.), ныне уступающая место деванагари; е) бенгальское

письмо (для бенг., ассам. языков, а также санскрита), сложившееся в 15 в. (в ранних протобенгальских формах засвидетельствовано с 11 в.); ж) о р и я письмо; з) г у д ж а р а т с к о е письмо; и) г у р м у к х и — пенджабское письмо, введённое сикхами в 16 в. Помимо этого, существует большое число скорописных форм, употребительных в переписке, торг. и деловых записях и т. п.; кайтхи (в области распространения хинди); махаджани (в Раджастхане); ланда (в Синде и Пенджабе); моди (в Махараштре) и др.

Юж. ветвь, характеризующаяся округлостью очертаний букв, представлена письмом г р а н т х а (развивается с 5—6 вв., но в рукописях засвидетельствовано с 14 в.), употреблявшимся для записи санскр. текстов, и алфавитами четырёх совр. лит. языков Юж. Индии: к а н н а д а и т е л у г у (засвидетельствованы в надписях с 5 в.), м а л а я л ь с к и м (с 8—9 вв.) и т а м и л ь с к и м (с 7 в.).

К юго-вост. ветви относятся письменности, развивавшиеся за пределами Индии, гл. обр. на основе древнего палийского письма: сингальское, бирманское, кхмерское, лаосское, тайское письмо, старые письменности Индокитая и Индонезии.

*Г. А. Зограф.*

**ИНДИ́ЙСКО-ИНДОКИТА́ЙСКАЯ ПОДО́БЛАСТЬ,** И н д и й с к а я п о д о б л а с т ь, подобласть Индо-Малайской зоогеографической области суши; занимает всю материковую часть области (кроме юж. части п-ова Малакка) и о-ва Цейлон, Хайнань, Тайвань и Рюкю. Фауна Индостана значительно отличается от фауны остальной территории И.-И.п., поэтому иногда вместо И.-И. п. выделяют 2 подобласти.

Для фауны И.-И. п. в целом характерны особые формы ежей, лемуры лори, нек-рые обезьяны, в т. ч. гульман и гиббоны, белогрудый медведь, медведь-губач, бамбуковый медведь (большая панда), панда; из парнокопытных — олени (самбар, аксис, болотный, мунтжаки и оленьки), антилопы (нильгау, винторогая, гарна и четырёхрогая, такин), буйвол, гаур и серый бык, слон, носороги; разные виды кошек (тигр, барс, дымчатый леопард и др.) и виверр. Многочисленны грызуны (особое сем. сонь Platacanthomyidae, пальмовые белки, летяги, дикобразы, земляные крысы, ряд видов обыкновенных крыс и др.). Эндемичны речные дельфины. Из птиц характерны широкороты, дикие (банкивские) куры, фазановые (неск. родов), павлины, птицы-носороги, бюль-бюли, бородастики и др. Из пресмыкающихся эндемично сем. шипохвостых змей и нек-рые роды из др. сем., неск. видов кобр, сем. большеголовых черепах и крокодилы, среди к-рых эндемичны обыкновенный гавиал и аллигатор, обитающий в р. Янцзы.

Границы подобласти на С.-В. и С.-З. неопределённы, т. к. здесь нет непреодолимых для животных преград. Поэтому происходит заметное смешение с фауной Палеарктики: с одной стороны, сев. (голарктические) формы проникают на терр. И.-И.п., с другой — нек-рые индийские формы — далеко на С. Так, на С.-В. в И.-И. п. встречаются нек-рые виды сем. кротов, чуждого для области в целом, на С.-З. — грызуны песчанки, кулан. На С. по высоким частям Гималаев распространена тибетская, т. е. голарктическая, фауна.

*В. Г. Гептнер.*

**ИНДИ́ЙЦЫ,** термин, обозначающий всё население Индии (см. *Индия*, раздел Население) независимо от нац., религ., расовой или кастовой принадлежности (в т. ч. и выходцев из Индии, живущих в др. странах). В России до конца 18 — нач. 19 вв. по отношению к жителям Индии было распространено назв. «индейцы», или «индеи». После того как термин «индейцы» стал применяться в отношении коренного населения Америки, жителей Индии начали именовать заимствованным из англ. языка словом «индусы». Но, поскольку индусами правильнее называть только последователей *индуизма*, отнесение этого назв. ко всему населению Индии неправомерно, т. к. часть его исповедует др. религии — ислам, буддизм и др.

**ИНДИКА́ТОР** (позднелат. indicator, от лат. indico — указываю, определяю), прибор, устройство, элемент, отображающие ход процесса или состояние объекта наблюдения, его качеств. либо количеств. характеристики в форме, удобной для восприятия человеком. В соответствии с рецепторами, на к-рые воздействует сигнал, различают И. визуальные, акустич., тактильные и др. 90% всей информации человек воспринимает зрительно, поэтому наиболее широко применяют визуальные И., достаточно часто — акустич. и реже — действующие на осязание (тактильные), обоняние и т. п. Акустич. И. используют при плохой видимости, когда зрительное восприятие наблюдателя перегружено информацией или его внимание отвлечено от визуального И. Тактильные И. применяют обычно в сочетании с визуальными, если необходима исключительно быстрая реакция на поступающие сигналы. В химии И. наз. вещества, показывающие наличие химич. реакции или изменения, произошедшие в исследуемой среде (см. *Индикаторы химические*).

Наиболее часто устанавливают с и г н а л ь н ы е И. в виде простых устройств, напр. сигнальных ламп (рис. 1, *а*), звонков, рычагов и др. Для отображения 2—3 чётко различимых состояний используют цвета: зелёный (ход процесса нормальный — разрешение), жёлтый (требуется усиленное внимание оператора, наблюдателя — предупреждение), красный (ход процесса нарушен — опасность); разницу в яркости (мигающий указатель поворота на автомобиле; подсвеченные кнопки на пульте и др.) или положении, напр. рукоятки переключателя. Посредством сигнальных ламп с нанесёнными цифрами или надписями подают команды или сообщают количеств. информацию. Если необходимо надёжное восприятие визуального сигнала, его дублируют звуковым (звонок, ревун). Для указания точных числовых значений измеряемых или контролируемых величин, таких, как время, расстояние, направление, скорость, расход, темп-ра, применяют с т р е л о ч н ы е И. (рис. 1, *б*) со шкалой, проградуированной в минутах, метрах, килограммах, градусах и т. д. Кроме абс. значений, стрелочные И. могут отражать и качеств. информацию, выражаемую относит. скоростью движения указателя или положением его на шкале. Ц и ф р о в ы е И. (рис.1, *в*), обеспечивающие быстрое считывание показаний, если оператору нужна точная количеств. информация, выполняются в виде барабанных счётчиков, проекционных или с боковой подсветкой приборов, матричных панелей и т. д. Для увеличения пределов или повышения точности измерения стрелочные и цифровые И. совмещают. Совмещение отображения неск. видов информации в одном приборе даёт оператору общую картину, сокращая время, необходимое на раздельное восприятие разрозненных её частей. И з о б р а з и т е л ь н ы е (наглядные) И. (рис. 2, *а*) отображают положение объекта в пространстве, изменение характеристик в виде графика или кривой на экране электроннолучевой трубки. П р о е к ц и о н н ы е И., состоящие из проекц. устройства и экрана, отображают сложную и многообразную информацию (см. *Отображения информации устройство*). Существуют также к о м б и н и р о в а н н ы е И. для наглядного воспроизведения непосредственно на щите (графич. панели) или пульте оператора состояния и гл. характеристик процесса (см. *Мнемоническая схема*). Восприятие информации улучшается с применением визуальных И., создающих эффект присутствия. Напр., в приборе слепой посадки (рис. 2, *б*) показания восьми отд. И. положения самолёта при заходе на посадку заменяются одним наглядным, хотя и условным, отображением перемещения объекта на экране. Направление движения показывается в виде

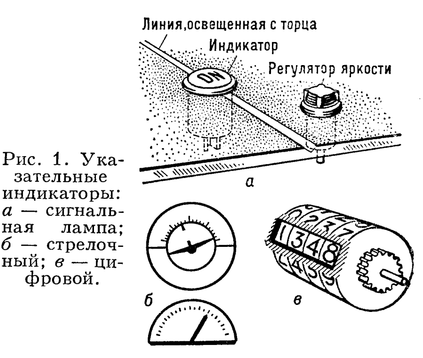
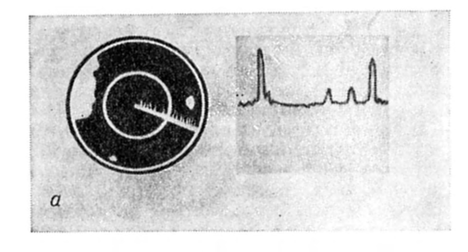
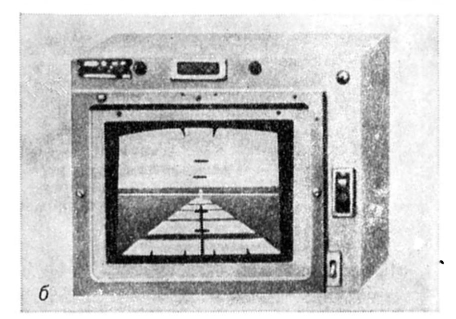



Рис. 1. Указательные индикаторы: *а* — сигнальная лампа; *б* — стрелочный; *в* — цифровой.

Рис. 2. Изобразительные индикаторы: *а* — на электроннолучевых трубках; *б* — наглядный комбинированный прибор слепой посадки.



устремлённой к горизонту ленты, разделённой поперечными тёмными полосами, к-рые при движении объекта смещаются, как бы набегают на оператора. Оператор стремится удержать движущийся объект на лежащей перед ним «дороге». Главное достоинство подобных И. заключается в непосредств. восприятии оператором сложной информации без промежуточных преобразований.

И. широко применяют при научных исследованиях, в технике и быту. Они сигнализируют об аварийных ситуациях и о поступлении особо срочной информации, облегчают принятие решения и служат одним из осн. средств информац. связи между машиной и человеком (см. *Инженерная психология*, *Система «человек и машина»*).

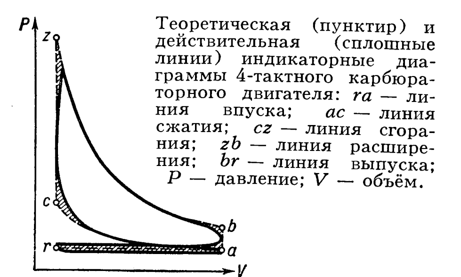
*Лит.:* Ломов Б. Ф., Человек и техника, М., 1966; Электронные системы отображения информации, под ред. Дж. Ховарда, пер. с англ., М., 1966; Вудсон У., Коновер Д., Справочник по инженерной психологии для инженеров и художников-конструкторов, под ред. В. Ф. Венда, пер. с англ., М., 1968; Пул Г., Основные методы и системы индикации, пер. с англ., Л., 1969.

*Р. А. Попов.*

**ИНДИКА́ТОР ДАВЛЕ́НИЯ,** прибор для измерения и регистрации изменений давления в устройствах пневмоавтоматики, цилиндрах поршневых машин и т. д. И. д. обычно имеет воспринимающую часть (датчик), передающее и регистрирующее устройства. В пневматич. И. д. давление на поршень или мембрану (воспринимающая часть) через шток передаётся на рычаг самописца, фиксирующего изменения положения поршня (мембраны), т. е. изменения давления. В электрич. И. д. колебания давления преобразуются датчиком в электрич. сигналы, к-рые регистрируются с помощью осциллографа, электрич. измерит. приборов и др. См. также *Давления датчик*.

**ИНДИКА́ТОРНАЯ ДИАГРА́ММА,** графическое изображение изменения давления газа или пара в цилиндре поршневой машины в зависимости от положения поршня. И. д. вычерчивается обычно с помощью *индикатора давления*. По оси абсцисс откладывается объём, занимаемый газами в цилиндре, а по оси ординат — давление. Каждая точка на И. д. (рис.) показывает давление в цилиндре двигателя при данном объёме, т. е. при данном положении поршня (точка *r* соответствует началу впуска; точка *a* — началу сжатия; точка *c* — концу сжатия; точка *z* — началу расширения; точка *b* — концу расширения).

И. д. даёт представление о значении работы, производимой двигателем внутр. сгорания или насосом, и об их мощности. Рабочее тело совершает полезную работу только в течение рабочего хода. Поэтому для определения полезной работы необходимо из площади, ограниченной кривой




Теоретическая (пунктир) и действительная (сплошные линии) индикаторные диаграммы 4-тактного карбюраторного двигателя: *ra* — линия впуска; *ac* — линия сжатия; *cz* — линия сгорания; *zb* — линия расширения; *br* — линия выпуска; *P* — давление; *V* — объём.

расширения *zb*, вычесть площадь, ограниченную кривой сжатия *ac*. Различают теоретич. и действительную И. д. Теоретическая строится по данным теплового расчёта и характеризует теоретич. цикл; действительная И. д. снимается с работающей машины при помощи индикатора и характеризует действительный цикл (см. рис.).

Для удобства ведения расчётов и сопоставления между собой разных двигателей переменные по ходу поршня давления заменяются условным постоянным давлением, при к-ром за один ход поршня получается работа, равная работе газов за цикл с переменным давлением. Это постоянное давление наз. средним индикаторным давлением и представляет собой работу газов, отнесённую к рабочему объёму поршневой машины.

*Лит.* см. при ст. *Двигатель внутреннего сгорания.* *Б. А. Куров.*

**ИНДИКА́ТОРНАЯ МО́ЩНОСТЬ** двигателя, полезная работа, совершаемая газами в цилиндре поршневого двигателя в единицу времени; определяется путём обработки *индикаторных диаграмм*, полученных при испытании двигателя. И. м. данного двигателя различна на разных режимах его работы. Зависимость И. м. от частоты вращения наз. скоростной характеристикой. Чтобы построить скоростную характеристику И. м., снимают индикаторные диаграммы на различных частотах вращения. Путём планиметрирования площадей полученных диаграмм определяют И. м. на данной частоте вращения. И. м. частично расходуется на преодоление сил трения внутри двигателя и на приведение в действие вспомогат. механизмов. И. м. может быть определена как сумма мощности, получаемой на коленчатом валу (эффективная мощность), и мощности, расходуемой на потери (мощность трения).

*Лит.* см. при ст. *Двигатель внутреннего сгорания.*

**ИНДИКА́ТОРНЫЕ РАСТЕ́НИЯ,** растения-индикаторы, растения, тесно связанные с определёнными экологич. условиями, к-рые могут качественно или количественно оцениваться по присутствию этих растений. Это как виды, так и внутривидовые единицы, различные аномальные формы, закономерно и постоянно возникающие под влиянием тех или иных внешних воздействий, и даже растит. сообщества. Индикационное значение имеют и ритм развития растений, и сроки наступления у них различных фенологич. фаз. Объектами индикации (индикатами) могут быть почвы, нек-рые горные породы, подземные воды, присутствие определённых элементов и т. п. Одни И. р. — прямые индикаторы — имеют непосредств. связь с объектом индикации (они обычно сохраняют индикационное значение в пределах всего ареала), другие — косвенные индикаторы — обнаруживают связь с к.-л. факторами, находящимися в корреляционной зависимости от объектов индикации (чаще являются региональными или узко локальными).

И. р. пользуются при оценке механич. состава и засоления почв, в поисках пресных вод в пустынях, при картировании материнских почвообразующих пород и нек-рых видов полезных ископаемых. Распознавание И. р. (и сообществ) — один из приёмов *дешифрирования* аэроснимков при почвенной и геологич. съёмках. Широко практикуется составление ботанич. индикационных карт, а также индикационных справочников, предназначенных для полевых исследований. И. р. — предмет изучения *индикационной геоботаники*.

*С. В. Викторов.*

**ИНДИКА́ТОРЫ ГАЗОРАЗРЯ́ДНЫЕ,** газонаполненные приборы для визуального воспроизведения информации. В И. г. используется гл. обр. свечение катодной области *тлеющего разряда*. Они имеют высокую надёжность, долговечность (до 10 000 *ч*), большую яркость (сотни — тысячи *нит*), малую потребляемую мощность. Различают И. г.: сигнальные, в к-рых информация представляется в виде точки или малой светящейся области (неоновые индикаторные лампы и индикаторы малых уровней напряжения); знаковые, в к-рых информация представляется в виде различных знаков, образуемых светящимися электродами, имеющими отдельные выводы; линейные (аналоговые и дискретные), в к-рых информация представляется в виде светящегося столбика (длина его пропорциональна силе тока, протекающего через прибор) или в виде светящейся точки (положение точки определяется числом импульсов, поданных на вход устройства, управляющего работой индикатора); матричные, в к-рых информация представляется в виде совокупности светящихся точек на плоском экране, состоящем из неск. десятков тысяч газосветных ячеек, образующих матрицу из рядов и столбцов. О применении И. г. см. в ст. *Индикатор*, *Отображения информации устройство*.

*Лит.:* Яблонский Ф. М., Новые газоразрядные приборы и схемы с их применением, «Радиотехника», 1970, т. 25, № 6.

*А. Б. Покрывайло, В. А. Торгоненко.*

**ИНДИКА́ТОРЫ ИЗОТО́ПНЫЕ,** меченые атомы, вещества с повышенным содержанием одного из изотопов к.-л. элемента. Используются при различных исследованиях в химии, биологии, технике и др. См. *Изотопные индикаторы*.

**ИНДИКА́ТОРЫ КИСЛО́ТНО-ОСНО́ВНЫЕ,** рН-индикаторы, используемые для установления точки эквивалентности в *нейтрализации методах*; см. *Индикаторы химические*.

**ИНДИКА́ТОРЫ МЕТАЛЛОХРО́МНЫЕ,** металл-индикаторы, используемые для установления точки эквивалентности при комплексонометрич. титровании; см. *Индикаторы химические*, *Комплексонометрия*.

**ИНДИКА́ТОРЫ ХИМИ́ЧЕСКИЕ,** вещества, введение к-рых в анализируемый раствор позволяет установить конец хим. реакции или концентрацию водородных ионов по легко заметному признаку. И. х. используют гл. обр. в *титриметрическом анализе* для установления точки эквивалентности (конечной точки титрования). В присутствии И. х. в этой точке (или вблизи от неё) могут наблюдаться изменение цвета, появление или исчезновение мутности, свечение и т. д., обусловленные изменением определённого свойства исследуемого раствора. И. х. делят обычно на 5 групп: кислотно-основные; окислительно-восстановительные; комплексонометрические; адсорбционные; хемилюминесцентные.

Кислотно-основные индикаторы — вещества, изменяющие

свою окраску при изменении *водородного показателя* (pH) среды. Эти И. х., рассматриваемые (по теории В. *Оствальда*) как слабые органич. к-ты или основания, используют в *нейтрализации методах*, а также при определении pH методом *колориметрии*. Интервал значений pH (интервал перехода), в к-ром наблюдается изменение окраски, связан с константой диссоциации индикатора (pK) соотношением $pH = pK \pm 1$. При проведении анализа индикатор выбирают таким образом, чтобы интервал перехода окраски включал то значение pH, к-рое раствор должен иметь в точке эквивалентности. Наиболее часто анализы методом нейтрализации проводят с метиловым оранжевым (интервал перехода 3,1—4,4), метиловым красным (4,2—6,3), фенолфталеином (8,0—9,8). Кроме индивидуальных И. х., применяют т. н. смешанные индикаторы — смеси двух И. х. (напр., тимоловый синий + фенолфталеин), к-рым свойственно отчётливое изменение окраски в узком интервале перехода (до 0,2 единицы pH). К кислотно-основным относятся также И. х.: флуоресцентные (напр., α-нафтиламин, акридин), в присутствии к-рых появляется, исчезает или изменяется цвет флуоресценции мутных или сильно окрашенных растворов при их освещении ультрафиолетовыми лучами; универсальные — смеси нескольких И. х. с различными интервалами перехода, многократно изменяющие свою окраску при разных значениях pH и используемые для приближённых определений этого показателя.

Окислительно-восстановительные индикаторы — вещества, способные окисляться или восстанавливаться в определённых интервалах значений окислительного потенциала и изменять при этом свою окраску. Эти И. х. (напр., метиленовый синий, дифениламин, крахмал) используют в титриметрич. методах анализа, осн. на реакциях *окисления-восстановления* (см., напр., *Иодометрия*).

Комплексонометрические индикаторы — вещества, образующие с определяемыми ионами окрашенные *комплексные соединения*. Такие И. х., наз. также металлохромными, или металл-индикаторами, используют в титриметрич. методе анализа, осн. на применении аминополикарбоновых к-т (см. *Комплексонометрия*, *Комплексоны*). В качестве комплексонометрич. И. х. используют преим. водорастворимые органич. красители — эриохром чёрный Т, ксиленоловый оранжевый, кислотный хром тёмно-синий и др.

Адсорбционные индикаторы — вещества, в присутствии к-рых в точке эквивалентности, устанавливаемой методом осаждения (напр., при титровании ионов хлора стандартным раствором нитрата серебра), изменяется цвет осадка. В качестве таких И. х. применяют гл. обр. красители (напр., эозин, флуоресцеин).

Хемилюминесцентные индикаторы — вещества, способные в точке эквивалентности светиться видимым светом и используемые при титровании сильно окрашенных растворов. К таким И. х. относятся люминол, силоксен и др.

*Лит.:* Крешков А. П., Основы аналитической химии, 3 изд., кн. 2, [М., 1971].

*В. В. Краснощёков.*

**ИНДИКАТРИ́СА** (франц. indicatrice, букв.— указывающая), линия или поверхность, наглядно характеризующая к.-н. свойство изучаемого объекта (напр., индикатриса в оптике).

**ИНДИКАТРИ́СА** в оптике, векторная диаграмма, изображающая зависимость характеристик светового поля (яркости, поляризации) или оптич. характеристик среды (показателей преломления, отражат. способности) от направления. Частным случаем И. является индикатриса рассеяния, изображающая зависимость интенсивности рассеянного света от угла рассеяния при условии, что падающий свет не поляризован, и оптическая индикатриса в кристаллооптике. Для оптически изотропных сред оптич. И.— сфера. У кристаллов тригональной, гексагональной и тетрагональной сингонии оптич. И.— эллипсоид вращения. У кристаллов ромбической, моноклинной и триклинной сингоний — трёхосный эллипсоид (см. *Кристаллооптика*).

И. пользуются в тех случаях, когда аналитич. выражения соответствующих угловых зависимостей сложны или неизвестны, а также при систематизации экспериментальных данных.

**ИНДИКАЦИО́ННАЯ ГЕОБОТА́НИКА** (от лат. indicatio — указание), раздел *геоботаники*, изучающий растительность в определённых экологич. условиях и разрабатывающий способы использования растит. покрова как индикатора условий среды. Теоретич. основа И. г.— представление о тесной взаимозависимости всех компонентов географич. ландшафта. Растительность — наиболее доступный непосредств. наблюдению его компонент, чутко реагирующий на все изменения почв, горных пород, подземных вод, полезных ископаемых и др. В качестве индикаторов используются растит. сообщества, а также отд. виды растений (см. *Индикаторные растения*). И. г. тесно связана с экологией, физиологией и биохимией растений, биогеографией, географией почв, геологией, геохимией, инж. геологией и гидрогеологией. Наиболее развитые направления И. г.—индикация подземных вод, горных пород и почв. Индикация полезных ископаемых по растительности ведётся обычно в тесной связи с биогеохимич. исследованиями.

*Лит.:* Викторов С. В., Востокова Е. А., Вышивкин Д. Д., Введение в индикационную геоботанику, М., 1962; Виноградов Б. В., Растительные индикаторы и их использование при изучении природных ресурсов, М., 1964; Викторов С. В., Использование индикационных географических исследований в инженерной геологии, М., 1966.

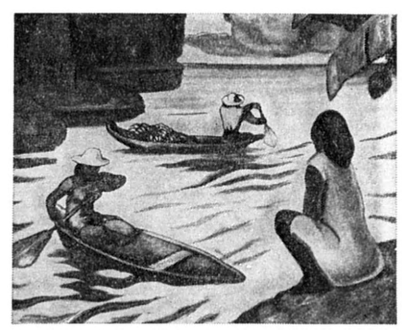
*С. В. Викторов.*

**ИНДИКОПЛО́В** Косма, византийский автор 6 в.; см. *Косма Индикоплов*.

**ИНДИФФЕРЕ́НТНОСТЬ** (от лат. indifferens, род. падеж indifferentis — безразличный), равнодушие, безучастность.

**ИНДИФФЕРЕ́НТНЫЙ РАЗДРАЖИ́ТЕЛЬ,** индифферентный агент внешней или внутр. среды организма, связанный временными отношениями с *безусловным рефлексом*, на основе к-рого вырабатывается *условный рефлекс*; то же, что *условный раздражитель*.

**ИНДИХЕНИ́ЗМ** (исп. indigenismo, от indígena — туземный), индианизм (от исп. indio — индейский), течение в обществ. мысли, изобразит. иск-ве и лит-ре стран Лат. Америки, в к-рых индейцы составляют значит. часть населения и сохранились традиции их древней культуры. И. получил развитие в 1920—30-х гг., когда мн. художники и писатели под влиянием роста рабочего и крестьянского движения обратились к изображению жизни индейцев. Перуанские живописцы-индихенисты (Х. Савогаль, К. Блас,



Х. Савогаль. «Каноэ на Амазонке». 1937.

Х. Кодесидо, Х. Винатеа Рейносо) создали, опираясь на традиции нар. творчества, поэтич. образы индейского быта. Писатели-индихенисты Перу (Э. Лопес Альбухар, С. Алегрия, Х. М. Аргедас), Боливии (А. Аргедас, М. Мендоса Лопес) и Эквадора (Ф. Чавес, Х. Икаса) создали ряд романов, рисующих трагич. положение индейцев, их борьбу за свои права. Важную роль темы трудовой жизни индейцев и их освободит. борьбы играют в живописи (Д. Ривера, Ф. Гойтия) и лит-ре (Э. Абреу Гомес, Г. Лопес-и-Фуэнтес) Мексики.

*Лит.:* Кутейщикова В. Н., Роман Латинской Америки в XX веке, М., 1964; Полевой В. М., Искусство стран Латинской Америки, М., 1967.

**И́НДИЯ** (на яз. хинди — Бхарат); офиц. назв. Республика Индия.

Содержание



**I. Общие сведения**

И.— гос-во в Юж. Азии, в басс. Индийского ок.

И. находится на важнейших мор. и возд. коммуникациях, связывающих страны Юж. и Юго-Вост. Азии с Европой и Африкой. Макс. протяжённость терр. с С. на Ю. 3200 *км*, с З. на В. 2700 *км*. На С. терр. И. ограничена Гималаями, на З. её берега омываются водами Аравийского м., на В.— Бенгальского зал. В состав И. входят Лаккадивские и Аминдивские о-ва, расположенные в Аравий-

ском м., Андаманские и Никобарские о-ва — в Бенгальском зал. Преобладают сухопутные границы — их длина ок. 15 тыс. *км*, протяжённость морских границ св. 5,5 тыс. *км*. И. граничит с Пакистаном и Афганистаном на С.-З., с Китаем и Непалом — на С., с Бангладеш на С.-В., с Бирмой—на В., а также с Бутаном и Сиккимом. Пл. 3268,1 тыс. $км^2$ (по данным ООН). Нас. св. 547 млн. чел. (1971). Столица — г. Дели.

В адм. отношении И. делится на штаты и союзные территории (см. табл. 1). Штаты делятся на дистрикты (округа), последние — на талуки или тахсилы.

*Л. И. Бонифатьева.*

## II. Государственный строй

И. — федеративная республика (союз штатов). Действующая конституция вступила в силу 26 янв. 1950. Глава гос-ва — президент, избираемый на 5 лет коллегией выборщиков в составе всех выборных членов парламента и законодат. собраний штатов. Президент наделён широкими полномочиями: он назначает премьер-министра и по рекомендации последнего — других членов правительства, членов Верховного суда; ему принадлежит право роспуска Народной палаты парламента, издания в период между парламентскими сессиями чрезвычайных указов, объявления чрезвычайного положения и т. д. Президент является верховным главнокомандующим вооружёнными силами.

Высший орган законодат. власти — парламент, состоящий из президента и 2 палат — Народной палаты и Совета штатов. В Народной палате (1972) 521 депутат; из них 518 избираются на 5 лет при прямом всеобщем избират. праве тайным голосованием по мажоритарной системе относительного большинства, 3 назначаются президентом. Совет штатов состоит из 240 членов; из них 228 избираются выборными членами законодат. собраний штатов на основе пропорционального представительства, 12 назначаются президентом. Срок полномочий каждого члена Совета штатов — 6 лет, один раз в 2 года Совет обновляется на $^1/_3$.

Избират. право предоставляется всем гражданам, достигшим 21 года.

Правительство И.— Совет Министров— формируется парламентской фракцией партии, победившей на выборах в Нар. палату.

Хотя по конституции И. (ст. 74) пр-во— чисто совещат. орган, фактически премьер-министр и пр-во сосредоточивают в своих руках значит. власть.

В штатах главой исполнит. власти является губернатор, назначаемый президентом на 5 лет. Большинство полномочий губернатора на практике осуществляется пр-вом штата — Советом Министров, состоящим из гл. министра и министров. В каждом штате имеется законодат. собрание («легислатура») в составе губернатора и двух или одной палат, избираемых населением на 5 лет.

Союзные территории управляются президентом непосредственно или через подчинённых ему гл. комиссаров.

Центр. властью в округах назначаются чиновники (комиссары или коллекторы), в деревнях — старосты. В деревнях имеются, кроме того, выборные органы (панчаяты), к-рые управляют обществ. имуществом, лесными и полевыми угодьями, ведают вопросами санитарии, водоснабжения и т. д. В округах избираются на 3 года окружные советы в составе не менее 6 членов. В городах — муниципальные советы.

Судебная система включает Верховный суд, являющийся также органом конституц. надзора, высшие суды штатов и ряд судов низших инстанций в округах. Гос. герб и гос. флаг см. в таблицах к статьям *Государственные гербы* и *Флаг государственный*.

*Л. Я. Дадиани.*

## III. Природа

Терр. И. включает Индостанский п-ов, часть *Гималаев*, *Каракорума*, вост. часть Индо-Гангской равнины (к В. от р. Сатледж), неск. групп островов в Бенгальском зал. и Аравийском м.

**Берега.** Длина береговой линии ок. 12 тыс. $км^2$. Берега преим. низкие, песчаные, слабо расчленённые, с лагунами. Удобных естеств. гаваней мало, многие крупные порты расположены либо в устьях рек (Калькутта), либо устроены искусственно (Мадрас). Юж. часть зап. побережья Индостанского п-ова называется Малабарским берегом, юж. часть вост. побережья — Коромандельским берегом.

**Рельеф.** Ок. $^3/_4$ терр. И. — равнины и плоскогорья. Бóльшую часть Индостанского п-ова занимает *Деканское плоскогорье*, разбитое сбросами на низкие и средневысотные горы со сглаженными вершинами, и обширные плоские или волнистые плато, над к-рыми возвышаются конические или округлые холмы и столовые горы с обрывистыми склонами. На З. плоскогорье повышается, образуя *Западные Гаты*. Их зап. склон отвесными уступами спускается к морю, вост.— пологий, прорезан долинами крупных рек (Кришна, Годавари, Маханади и др.). Их южным продолжением служат горстовые массивы Нилгири (выс. до 2633 *м*), Анаймалай, Кардамоновы горы с острыми вершинами, крутыми склонами, глубокими ущельями. На С.-З. располагаются горы Аравали (выс. до 1722 *м*) — древняя складчатая цепь, состоящая из коротких параллельных хребтов, сильно разрушенных эрозией, со сглаженными вершинами и обилием каменистых осыпей. На С. Деканское плоскогорье ограничено горами Виндхья (выс. до 881 *м*), являющимися юж. обрывистым краем базальтового плато Малва, сильно расчленённым долинами рек и не образующим непрерывной цепи. В сев. части плоскогорья находятся средневысотные скалистые хребты Сатпура, Махадео, Майкал, сложенные гнейсами, кристаллич. сланцами и др. породами, между к-рыми расположены обширные лавовые плато. На С.-В.— плато Чхота-Нагпур (ср. выс. ок. 600 *м*), над к-рым до выс. 1366 *м* поднимаются отд. башнеобразные гребни из плотного песчаника. Плато опускается на С. к долине р. Ганг рядом ступеней. Вост. окраину Деканского плоскогорья образуют *Восточные Гаты* (выс. до 1680 *м*), расчленённые реками на отд. массивы. К С. от Индостанского п-ова расположена плоская *Индо-Гангская равнина*, полого опускающаяся к дельтам Инда

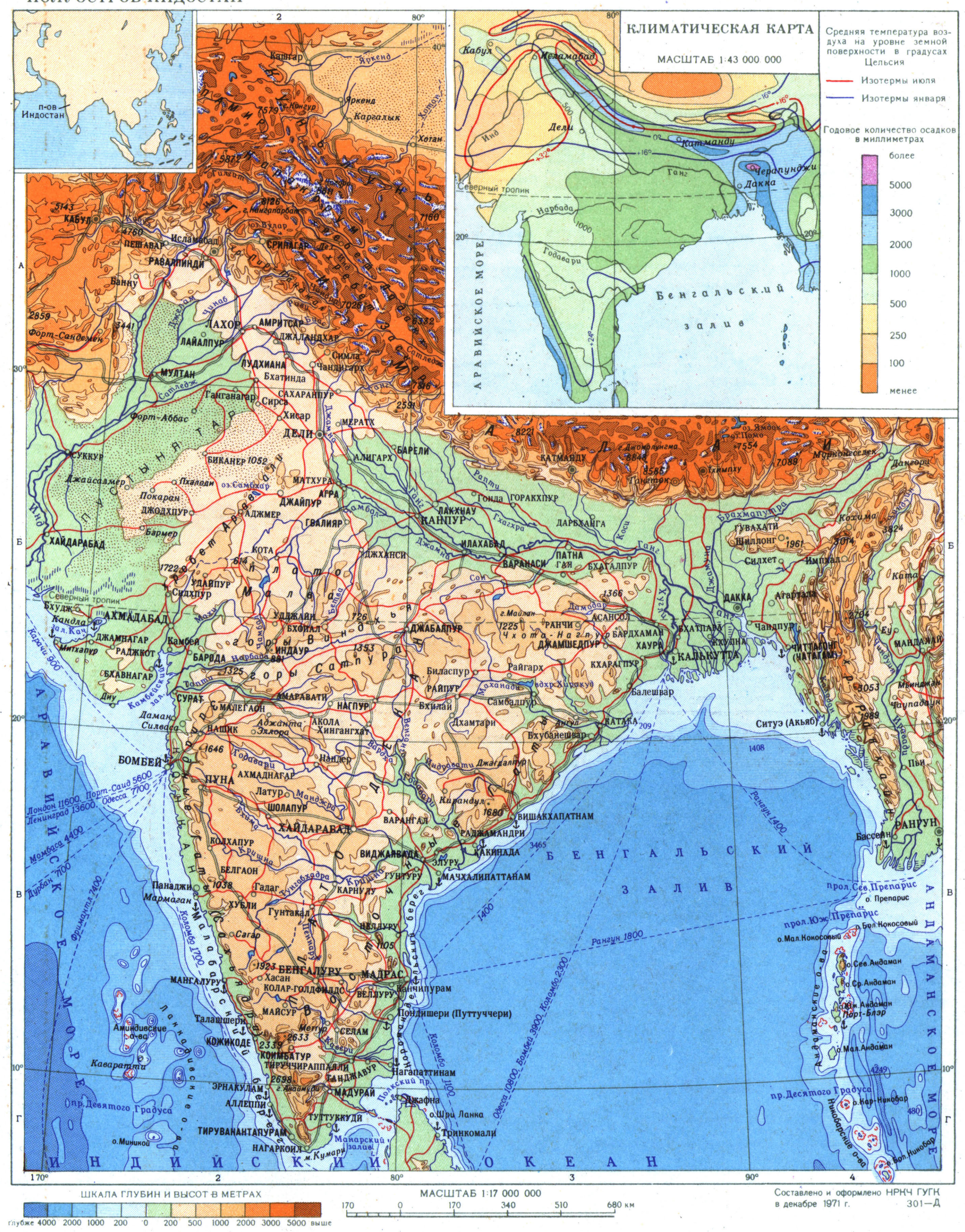
Табл. 1.— Административно-территориальное деление

| | Площадь, тыс. $км^2$ | Население, млн. чел. (1971) | Адм. центр |
|---|---|---|---|
| **Штаты** | | | |
| Андхра-Прадеш | 277 | 43,4 | Хайдарабад |
| Ассам[1] | 100 | 14,9 | Шиллонг |
| Бихар | 174 | 56,3 | Патна |
| Гуджарат[2] | 196 | 26,7 | Гандинагар[10] |
| Джамму и Кашмир | 222 | 4,6* | Сринагар |
| Зап. Бенгалия | 88 | 44,4 | Калькутта |
| Керала | 39 | 21,3 | Тируванантапурам |
| Мадхья-Прадеш | 444 | 41,6 | Бхопал |
| Майсур | 192 | 29,3 | Бенгалуру |
| Манипур[3] | 22,4 | 1,1 | Импхал |
| Махараштра[2] | 308 | 50,3 | Бомбей |
| Мегхалая[4] | 22 | 0,98 | Шиллонг |
| Нагаленд[5] | 17 | 0,5 | Кохима |
| Орисса | 156 | 21,9 | Бхубанешвар |
| Пенджаб | 50 | 13,5 | Чандигарх |
| Раджастхан | 342 | 25,7 | Джайпур |
| Тамилнад (до 1969 — Мадрас) | 130 | 41,1 | Мадрас |
| Трипура[3] | 10,4 | 1,5 | Агартала |
| Уттар-Прадеш | 294 | 88,4 | Лакхнау |
| Харьяна[6] | 44 | 10,0 | Чандигарх |
| Химачал-Прадеш[7] | 56 | 3,4 | Симла |
| **Союзные территории** | | | |
| Андаманские и Никобарские о-ва | 8,3 | 0,11 | Порт-Блэр |
| Гоа, Даман, Диу | 3,8 | 0,86 | Панаджи |
| Дадра и Нагархавели | 0,5 | 0,07 | Силваса |
| Дели | 1,5 | 4,0 | Дели |
| Лаккадивские, Аминдивские о-ва и Миникой | 0,03 | 0,03 | — |
| Мизорам | ... | ... | Аиджал |
| Пондишери (Путтуччери) | 0,5 | 0,5 | Пондишери |
| Сев.-Вост. пограничное агентство[8] | 81,4 | 0,4 | Шиллонг |
| Чандигарх[9] | 0,1 | 0,26 | — |

* Население части штата без территории, контролируемой Пакистаном. [1] Из состава штата Ассам в 1972 выделена союзная терр. Мизорам. [2] Штат образован в 1960 в результате разделения терр. быв. шт. Бомбей. [3] Преобразован в штат в 1972. [4] Штат образован в 1970 в пределах шт. Ассам. [5] Штат образован в 1961 путём выделения территории из шт. Ассам. [6] Штат образован в 1966 в результате разделения терр. шт. Пенджаб. [7] Штат образован в 1971. [8] Под адм. контролем Мин-ва внутренних дел И. [9] Чандигарх — общая столица шт. Пенджаб и Харьяна и одновременно — союзная территория. [10] Бывш. адм. ц. штата — г. Ахмадабад.

Источник: Census of India 1971, Paper 1 of 1971 — Supplement, Provisional Population Totals, New Delhi, 1971.

# ПОЛУОСТРОВ ИНДОСТАН



**ИНДИЯ,** экономическая карта

и Ганга. Однообразие рельефа нарушается здесь оврагами, врезанными в крутые обрывы террас выс. 45—60 *м*, старицами, высохшими руслами рек. Над равниной с С. тремя крутыми ступенями поднимаются Гималаи и расположенный севернее Каракорум — высочайшие горные системы земного шара (г. Нангапарбат в Гималаях — 8126 *м*). Ступени Гималаев — Сиваликские горы (800—1200 *м*), Малые Гималаи (2500—3000 *м*), Большие Гималаи (5500—6000 *м* и выше) разделены цепью межгорных котловин. Малые и Большие Гималаи имеют альп. формы рельефа, глубоко расчленены реками.
*Л. И. Куракова, А. М. Рябчиков.*

**Геологическое строение и полезные ископаемые.** Большая часть И. расположена в пределах древней Индийской (Индостанской) платформы, к-рая слагает одноимённый полуостров и прилегающую к нему с С. Индо-Гангскую равнину. К территории И. относится также отрезок Гималаев (Симла, Джамму и Кашмир). В строении фундамента платформы, к-рый на большой площади выступает на поверхность, участвуют докембрийские комплексы: «гнейсы полуострова» (св. 2700—3000 млн. лет), Дарварская складчатая система (1900—2300 млн. лет) метаморфизованных вулканич. и осадочных пород, сопровождаемых гранитами, Восточно-Гатская система гнейсов и кристаллич. сланцев (1500—2585 млн. лет), Сатпурская система (в центре И.) кристаллич. сланцев, марганценосных пород — гондитов, изверженных пород, сопровождаемых жильной серией со многими редкими минералами (900 — 1000 млн. лет); на С.-З. выступает Аравалийская система кристаллич. сланцев, сопровождаемая узкой полосой верхнепротерозойских сланцев и песчаников системы Дели.

Фундамент местами прикрыт песчаниками, доломитами, известняками и др. породами осадочного чехла (Кудапахская и Виндийская серии верхнего протерозоя).

Платформа пересечена системой широтных глубоких и узких грабенов, заполненных мощными, в основном континентальными, отложениями (гондванская серия — верхний карбон, пермь, триас, юра), в составе к-рой выделяются ледниковые, угленосные и вулканич. толщи. Морские верхнеюрские, меловые и палеогеновые слои образуют чехол по краям платформы, частично по берегу океана. Мощная толща (более 2000 *м*) меловых-эоценовых базальтов (траппов) занимает огромную площадь, слагая Деканское плоскогорье. Неогеновые континентальные отложения большой мощности (моласса) с костями вымерших позвоночных (Сиваликская фауна) заполняют глубокие предгорные впадины Гималаев. Гималаи представляют собой очень сложную складчатую горную страну, завершившую формирование в неогене. В их строении значит. роль принадлежит кристаллич. сланцам и гнейсам докембрия, маломощным породам палеозоя, триаса, юры, местами с богатой фауной. Вдоль огромных разломов верховьев р. Инд протягивается узкая полоса сложно смятых меловых-палеогеновых лав и флишевых толщ, сопровождаемых основными и ультраосновными интрузиями. Большую роль в геол. строении И. играют также крупные надвиги со смещением покровов к Ю.

С фундаментом платформы связаны мн. месторождения — железных (гематитовых и кварцево-магнетитовых) руд (Бихар, Орисса, Майсур и др., общие запасы 21,6 млрд. *т*), руд хромита, марганцевых (190 млн. *т*, в т. ч. достоверных и вероятных 30 млн. *т*) и медных руд (Сингхбхум), золота (рудник Колар глуб. 3100 *м*), высококачеств. слюды, редких и драгоценных камней; к конгломератам Виндийской серии приурочены алмазы. С Гондванской серией связаны крупные месторождения кам. углей (общие запасы ок. 136 млрд. *т*), в частности коксующихся (Ранигандж, Джхария); с кайнозойской корой выветривания — многочисл. месторождения бокситов (общие запасы ок. 250 млн. *т*). Имеются месторождения нефти и газа.
*М. В. Муратов.*

**Климат** субэкваториальный, муссонный, на С. — тропический. Выделяются три сезона: жаркий, влажный, с господством юго-зап. муссона (июнь — окт.); сухой, относительно прохладный, с преобладанием сев.-вост. пассата (ноябрь — февраль); очень жаркий, сухой, переходный (март — май). В среднем за влажный сезон выпадает св. 80% годовой суммы осадков. Наиболее увлажнены наветренные склоны Зап. Гат и Гималаев (до 5—6 тыс. *мм* в год), самое дождливое место на Земле — склоны массива Шиллонг (ок. 12 тыс. *мм*). Наиболее сухие районы — сев.-зап. часть Индо-Гангской равнины (местами менее 100 *мм*, сухой период 9—10 *мес*) и центр. часть Индостанского п-ова (300—500 *мм*, сухой период 8—9 *мес*). Кол-во осадков сильно колеблется в разные годы. Ср. темп-ра января на равнинах С. — ок. 15 °С, на Ю. — до 27 °С, в мае повсеместно 28 — 35 °С, временами до 45—47 °С. Во влажный период темп-ры на большей части терр. И. равны 27 °С, 28 °С. В горах на выс. 1500 *м* в янв. —1 °С, в июле 23 °С, на выс. 3500 *м* соответственно —8 °С и 18 °С.

**Оледенение.** Вечными снегами и ледниками в И. занято ок. 40 тыс. *км*$^2$. Основные центры оледенения сосредоточены на С. Индии, в Каракоруме и на юж. склонах хр. Заскар в Гималаях. Крупнейшие ледники Сиачен (75 *км*), Балторо (62 *км*), Хиспар (53 *км*), Биафо (68 *км*). Их питание осуществляется гл. обр. за счёт снегопадов во время летних муссонов и метелевого переноса снега со склонов. Ср. высота снеговой линии ок. 5300 *м* на З. и 4500 *м* на В. Многие ледники отступают.

**Внутренние воды.** По характеру питания реки И. делятся на «гималайские», со смешанным снегово-ледниковым и дождевым питанием, полноводные в течение всего года, и «деканские», преим. с дождевым, муссонным питанием, большими колебаниями стока, паводком с июня по октябрь. На всех крупных реках летом наблюдается резкий подъём уровня, бывают наводнения. Наиболее значительны рр. Ганг, Инд, Брахмапутра, Годавари, Кришна, Нарбада, Маханади, Кавери. Многие из них имеют важное значение как источники орошения. Крупных озёр мало; они приурочены к горным р-нам, преим. ледникового или тектонич. происхождения. Самое крупное — оз. Вулар в Кашмирской долине. Имеются подпрудные озёра, возникшие в результате оползней, обвалов, образования моренных гряд. На плоскогорье Декан — оз. Лонар вулканич. происхождения.

**Почвы.** На большей части терр. И. развиты красноцветные почвы. На кристаллич. породах склонов Зап. Гат — красно-жёлтые ферраллитные почвы, в центр. части п-ова Индостан и на С.-З. Индо-Гангской равнины — красно-бурые почвы сухих и красновато-бурые опустыненных саванн, на С.-В. п-ова Индостан — красные ферраллитные почвы высокотравных саванн. Траппы Декана покрыты автоморфными и переотложенными чёрными, нередко слитыми почвами сезонно сухих тропиков (регурами). На Индо-Гангской равнине и на приморских низменностях на аллювиальных отложениях распространены серозёмы, серо-коричневые, коричневые и различные луговые почвы, почти полностью распаханные; в дельтах рек и на некоторых других участках побережий — болотные почвы. В Гималаях нижний пояс образуют горные коричневые почвы на З. и желтозёмы на В., выше — горные бурые лесные, подзолистые, горно-луговые почвы. За исключением регуров и нек-рых аллювиальных, почвы И. малоплодородны и нуждаются в удобрениях, а во многих р-нах — в орошении или в осушении; в условиях резких сезонных колебаний увлажнения часто подвержены эрозии.

**Растительность.** Естеств. растительность Индостанского п-ова и Индо-Гангской равнины представлена преим. саванной из акаций, молочаев, пальм, баньянов, а также муссонными кустарниками и лесами из тика, сандала, бамбуков, терминалий, диптерокарповых. На С.-В. Индостана растут листопадные смешанные леса с преобладанием сала, на наветренных склонах Зап. Гат и в дельте Ганга и Брахмапутры — вечнозелёные смешанные леса. В Гималаях и Каракоруме отчётливо проявляется высотная поясность. У подножия Зап. Гималаев расположены тераи (заболоченные, сильно вырубленные леса и кустарники). Выше 1200 *м* муссонные леса, горные сосновые леса с вечнозелёным подлеском, темнохвойные леса с участием вечнозелёных и листопадных пород. На выс. ок. 3000 *м* начинаются горные луга и степи. На В. — влажные тропич. вечнозелёные леса поднимаются до 1500 *м*. Выше — горные леса с участием субтропич. видов, темнохвойные леса, горные луга. Естеств. растительность И. сильно изменена человеком. Муссонные леса сохранились лишь на 10—15% своей первоначальной площади; на Индо-Гангской равнине естеств. растительность почти не сохранилась, на Индостанском п-ове господствуют вторичные саванны, редколесья и колючие кустарники.

**Животный мир.** Фауна И. относится к *Индо-Малайской области*. Из млекопитающих наиболее характерны обезьяны (макаки, тонкотелы, гиббоны), олени (пятнистый, замбар и чёрный), антилопы, быки (гаур, инд. и карликовый буйволы), встречаются инд. слон, тигр, пантера, гималайский медведь. Почти полностью истреблены лев, леопард, кашмирский олень. Богата фауна птиц, пресмыкающихся и рыб.

В И. — 47 заповедников и нац. парков. Крупнейшие из них Гирский Лес в Гуджарате (охраняется азиатский лев), *Казиранга* в Ассаме и Джалдапара в Зап. Бенгалии (охраняется инд. носорог).

**Природные районы.** Гималаи — высокогорный р-н с альп. рельефом, глубоко расчленённый реками, с широким развитием оледенения. Юж. наветренные склоны обильно орошаются при юго-зап. муссоне и покрыты на значит. протяжении густыми вечнозелёными лесами; сев. склоны, обращённые к Тибету, заняты

преим. горными степями и пустынями. На З. Гималаев преобладают тропические, на В.— субэкваториальные ландшафты.

Индо-Гангская равнина — аллювиальная низменная равнина, понижающаяся к Ю.-З. и Ю.-В. Западная её часть — Индийский Пенджаб — более расчленена эрозией, местами имеются холмы, сложенные кристаллич. породами. Осадков выпадает 350—500 *мм* в год, преобладают сухие степи и полупустыни. На Ю.-З. располагается песчаная пустыня Тар, годовая сумма осадков здесь местами менее 100 *мм*. Ещё южнее — п-ов Кач с невысокими песчаниковыми хребтами в центр. части, окружёнными песчаными равнинами с дюнами и ландшафтами сухих саванн. Центр. часть Индо-Гангской равнины — долина Ганга с широкими террасами, местами расчленёнными оврагами, образующими иногда рельеф «дурных земель». Годовая сумма осадков — 1000—1500 *мм*. Большая часть долины распахана. Дельта Ганга и Брахмапутры — плоская, местами заболоченная поверхность, пересечённая густой сетью рек и каналов, покрытая преим. мангровыми и вечнозелёными влажными тропич. лесами.

Индостанский п-ов характеризуется чередованием высоких ступенчатых равнин, обширных лавовых плато, гнейсовых пенепленов, глыбовых гор. Годовая сумма осадков — от 500 до 1200 *мм* во внутр. р-нах и до 5—6 тыс. *мм* на зап. склонах Зап. Гат. На равнинах внутр. р-нов полуострова преобладают саванны, редкостойные леса и кустарники антропогенного происхождения. В горах сохранились массивы муссонных лесов. Приморская полоса вост. побережья местами заболочена и слабо заселена.

Ассам — сев.-вост. наиболее увлажнённая часть И. Включает массивное пенепленизированное плато Шиллонг, покрытое преим. кустарником, складчатые Индо-Бирманские горы, разделённые глубокими долинами с густыми влажными тропич. лесами, и долину р. Брахмапутра с высокотравными саваннами и влажными тропич. лесами, в нижнем течении заболоченную.

Илл. см. на вклейке, табл. VII (стр. 208—209).

*Лит.:* Кришнан М. С., Геология Индии и Бирмы, пер. с англ., М., 1954; Гансер А., Геология Гималаев, пер. с англ., М., 1967; Рябчиков А. М., Природа Индии, М., 1950; Спейт О.Г.К., Индия и Пакистан, пер. с англ., М., 1957; Physiography of India, ed. S. P. Chatterjee, New Delhi, 1965; India: regional studies, ed. R. L. Singh, Calcutta, 1968.

*Л. И. Куракова, А. М. Рябчиков.*

### IV. Население

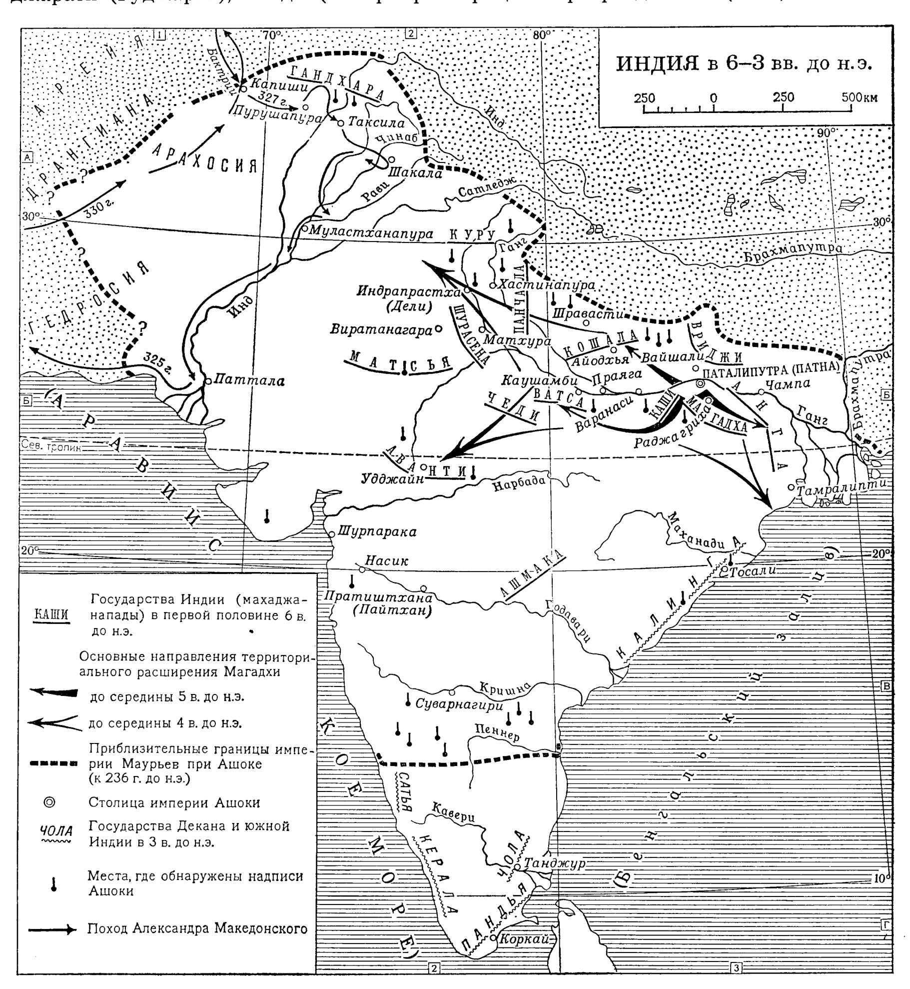
И.— одна из самых многонациональных стран мира. Здесь насчитывается неск. сотен наций, народностей и плем. групп, говорящих на различных языках (в переписи 1951 было выделено 845 языков и диалектов) и находящихся на разных ступенях социально-экономич. развития и стадиях формирования этнич. общностей. Центр. и сев. части страны населяют народы, говорящие на языках индоарийской группы индоевропейской языковой семьи (72% всего населения): хиндустанцы (многочисл. родственные локальные группы; общая числ. 168 млн. чел.; здесь и ниже оценка на 1971), маратхи (47 млн. чел.), бенгальцы (44 млн. чел.), бихарцы (40 млн. чел.), гуджаратцы (27 млн. чел.), ория (20 млн. чел.), раджастханцы (20 млн. чел.), панджабцы (14 млн. чел.), ассамцы (8,5 млн. чел.), пахари (группа народностей, в к-рую входят кумаони, гархвали и др., общая числ. 4 млн.чел.), бхилы (3 млн. чел.). К дардской языковой группе относятся кашмирцы (2,5 млн. чел.). Юж. И. населяют в основном народы дравидийской языковой семьи (24,6% всего населения): телугу, или андхра (48 млн. чел.), тамилы (40 млн. чел.), каннара, или каннада (23,5 млн. чел.), малаяли (22 млн. чел.), гонды, ораоны, куи (кандхи) и др. более мелкие народы (всего 5 млн. чел.). В горных р-нах Центр. И. живут народы языковой семьи мунда: санталы, мундари, хо, савара, корку и др. (всего 5,7 млн. чел.). На С. и С.-В., по границам с Непалом, Китаем и Бирмой, живут горные народности и племена, говорящие на тибето-бирманских языках: гаро, бодо, трипура, микиры, нага, балти, киранти, канаури и др. (всего св. 3 млн. чел.). Кхаси (в шт. Ассам) и никобарцы (на одноимённых о-вах) относятся к мон-кхмерской языковой семье. На изолированных языках говорят андаманцы и буришки.

Гос. язык Индии — хинди; временно вторым гос. языком считается английский. Офиц. языки штатов: ассамский (Ассам), бенгали (Зап. Бенгалия, Трипура), гуджарати (Гуджарат), хинди (Уттар-Прадеш, Мадхья-Прадеш, Раджастхан, Химачал-Прадеш, Бихар, Харьяна), каннада (Майсур), кашмири (Джамму и Кашмир), малаялам (Керала), маратхи (Махараштра), ория (Орисса), панджаби (Пенджаб), тамили (Тамилнад), телугу (Андхра-Прадеш), кхаси (Мегхалая), манипури (Манипур), английский (Нагаленд); кроме того, офиц. языками считаются санскрит (мёртвый язык, сохранившийся как язык культа) и урду (распространён гл. обр. среди мусульман).

Религия подавляющего большинства населения (св. 83%) — индуизм; ислам (гл. обр. суннитского толка) исповедует св. 10% всего населения, христианство — 2,4%, сикхизм — ок. 1,8%, буддизм — св. 1,7%, джайнизм — ок. 0,5%. Есть небольшое число зороастрийцев и иудаистов. У нек-рых горных народов сохраняются древние верования (культы предков, сил природы и др.).

С 22 марта 1957 в И. принят Индийский нац. календарь с эрой Сака (её 1892 год соответствует 22 марта 1970—21 марта 1971). Год начинается после весеннего равноденствия, в первый день месяца Чайтра (21 или 22 марта). Одновременно действует григорианский календарь (см. *Календарь*). *С. И. Брук.*

Динамика населения определяется гл. обр. естеств. приростом. В отдельные периоды приобретают значение внешние миграции. При разделе И. (1947) обмен на-



селением между И. и Пакистаном получил массовый характер. В 1971 в связи с вооруж. конфликтом, развязанным военными пакистанскими властями в Восточном Пакистане, исключительным явлением был наплыв беженцев в И. из этого р-на. После капитуляции пакистанских войск и образования *Народной Республики Бангладеш* беженцы вернулись на родину.

Между переписями 1951 и 1961 население И. увеличилось на 21,5%, или на 78 млн. чел.; за 1961—71— на 24,7%, или на 108,3 млн. чел. Высокая рождаемость и постепенное сокращение смертности обеспечивают высокий естеств. прирост населения: за 1960—65 в среднем за год 25 чел. на 1000 (при среднегодовой рождаемости 41 чел., смертности — 16). В И. осуществляется гос. политика ограничения рождаемости. Мужчины составляют 51,7%, женщины — 48,3% (1971). Велик удельный вес молодых возрастов: $^2/_5$ всех жителей — до 15-летнего возраста, $^3/_4$ — люди моложе 35 лет.

Экономически активное население, по переписи 1961, составляло 43% общего числа жит., или 188 млн.чел. (129 млн. мужчин и 59 млн. женщин). Из всего количества занятых 71,9% приходилось на с. х-во, 12,1% — на пром-сть и строительство (в т. ч. 6,4% — на кустарное произ-во и 4,2% — на фаб.-зав. обрабат. пром-сть). По переписи 1971 принято новое определение занятости, согласно к-рому экономически активное население составило 33,5% всего населения страны, или 184 млн. чел.

Несмотря на проводимые пр-вом И. мероприятия по экономич. развитию страны, исключительно острой остаётся проблема безработицы. Осн. часть населения — крестьяне. Рабочий класс относительно немногочислен, хотя численность рабочих всё более возрастает. Эксплуататорскую группу составляют помещики и крупные капиталисты; видное место занимает нац. буржуазия.

И.—одна из наиболее населённых стран мира. Ср. плотность населения ок. 170 чел. на 1 $км^2$ (1971). Самая высокая плотность свойственна терр., где сложились древние очаги земледелия, а также р-нам, оказавшимся в колон. период наиболее тесно связанными с внешним рынком. Выделяются два ареала наиболее значит. скопления населения: северный (Индо-Гангская равнина) и южный (прибрежные р-ны Индостана). В пределах первого из них, сосредоточившего почти $^2/_5$ всего населения страны, наиболее высокой плотностью (300—500 чел. на 1 $км^2$) выделяются шт. Уттар-Прадеш, Бихар, Зап. Бенгалия; во втором ареале—Тамилнад и Керала. Менее плотно (30—100 чел. на 1 $км^2$) населены окраинные горные и пустынные терр., а также нек-рые внутр. р-ны Декана.

Осн. часть населения живёт в сел. местности. Преобладают крупные деревни с числом жителей в среднем ок. 500 чел., иногда — до неск. тыс.

Удельный вес городского населения невелик — ок. 20% (1971). К городам относятся насел. пункты с числом жит. св. 5 тыс. чел. (с плотностью нас. не ниже 400 чел. на 1 $км^2$) и с преобладанием занятых вне с. х-ва. Много малых городов (менее 20 тыс. жит.); в 1971 их было св. 1900 из общего числа городов ок. 2900. Это преим. торг. и ремесл. центры. Быстро возрастает концентрация населения в крупных многофункциональных городах. В 1971 насчитывалось 142 города с числом жит. более 100 тыс., к-рые сконцентрировали св. $^1/_2$ всего гор. населения. 9 городов, образующих гор. агломерации, имеют св. 1 млн. жит. каждый: Калькутта (7,0 млн. в 1971), Бомбей (5,9 млн.), Дели (св. 3,6 млн.), Мадрас (2,5 млн.), Хайдарабад (1,8 млн.), Ахмадабад (1,6 млн.), Бенгалуру (1,6млн.), Канпур (1,3 млн.), Пуна (1,1 млн.). Во многих городах резко контрастируют «старый» и «новый» город; первый — с узкими улицами, с одно- и двухэтажными перенаселёнными неблагоустроенными домами, второй — с широкими озеленёнными улицами, благоустроенными домами европ. типа, часто многоэтажными. Стихийный рост крупных агломераций за счёт притока сел. переселенцев сопровождается ухудшением жилищно-бытовых условий, нарастанием трансп. трудностей и т. д. Предпринимаются попытки гос. регулирования дальнейшего развития городов, строительства государственных жилых домов и др.

**ИНДИЯ в 4—5 вв.**

ГАНГА Названия государств

Основное направление завоевательных походов Самудрагупты

Территория империи Гуптов при Чандрагупте II

Направление вторжений гуннов-эфталитов

Илл. см. на вклейке, табл. VIII (стр. 208—209).

*Лит.:* Народы Южной Азии, М., 1963.
*Л. И. Бонифатьева.*

### V. Исторический очерк

**Индия в древности** (до 5 в.). Археол. находки свидетельствуют о наличии в И. человеческого общества уже в период каменного века. В отложениях этой эпохи найдены кам. орудия шелльско-ашельского типа. Эти палеолитич. орудия сменились мезолитическими и затем неолитическими. Первые датированные остатки бронзовой культуры, найденные в долине р. Инд, относятся к нач. 3-го тыс. до н. э. Считается, что древнейшее классовое общество существовало в долине Инда во 2-й пол. 3-го тыс. до н. э.— 1-й пол. 2-го тыс. до н. э. (см. *Хараппская цивилизация*) и несколько дольше в Гуджарате. Во 2-й пол. 2-го тыс. до н. э. с С.-З. началось проникновение в И. т. н. *ариев*, поселившихся сначала в Пенджабе, а затем и в долине Ганга. *Веды* — собрание др.-инд. религиозных гимнов и заклинаний — рисуют картину жизни этих племён, живущих скотоводством и земледелием, знающих различные ремёсла, ведущих торговлю. У ведических ариев уже существовала частная собственность на скот и прочее движимое имущество, на рабов, а также на землю под усадьбой. Выделялась племенная аристократия, всё более захватывавшая в свои руки власть над рядовыми членами племени.

В 1-й пол. 1-го тыс. до н. э. в Сев. И. возник ряд рабовладельч. гос-в. История И. этого периода еще недостаточно изучена, а многие выводы историков, в т. ч. и по таким кардинальным вопросам, как экономика и социальные отношения Др. И., хронологич. рамки рабовладельч. строя и др., всё ещё являются дискуссионными.

Большинство рабовладельч. гос-в в 6 в. до н. э. было расположено в восточной части Сев. И., в бассейнах Ганга и Джамны (гос-ва Анга, *Магадха*, Вриджи, Каши, *Кошала*, Панчала, Ватса, Куру и др.). Из гос-в, расположенных северо-западнее и южнее их, в источниках упоминаются *Гандхара*, Аванти и др.

Свободное население этих рабовладельч. гос-в состояло из 4 сословий-групп (*варн*): *брахманов*, *кшатриев*, *вайшиев* и шудр (см. *Шудра*), из к-рых первые две занимали привилегированное положение. Гос-во в лице царя взимало с земледельцев налог: $^1/_6$—$^1/_{12}$ часть урожая. Царь имел также право использовать труд ремесленников (1 день в месяц), собирать различные поборы и пошлины. Земледельцы жили общинами — родовыми и соседскими. Члены общины были коллективными собственниками земли и сооружений (ирригац. и др.), созданных их совместным трудом. Развивалась и частная зем. собственность. Этот процесс шёл неравномерно в разных частях И. Рабство в основном имело патриархальный характер. Труд рабов применяли гл. обр. в домашнем х-ве. Появились города — столицы рабовладельч. гос-в.

Экономич. прогресс, достигнутый в 6—4 вв. до н. э., внёс существенные изменения в условия жизни др.-инд. общества. Есть основания предполагать, что в нек-рых р-нах И., в частности в Магадхе, патриархальное рабство перестало удовлетворять потребности общества. Труд рабов и наёмных работников использовался в земледелии, ремесле и в горнорудных промыслах. Развитие товарно-денежных отношений в И. (о чём свидетельствует появление медных и серебряных денег) способствовало распространению рабства. По-видимому, к сер. 4 в. до н. э. в Магадхе складываются развитые рабовладельческие отношения, а сама

она превращается в могучую рабовладельческую деспотию. Класс рабовладельцев значительно усилился. В руки брахманской и кшатрийской рабовладельческой знати поступала гл. масса продукта, создаваемого обществом. Выросло и приобрело экономический вес купечество. Оно стало самой влият. прослойкой в составе варны вайшиев. В то же время прочие вайшии лишились многих прежних обществ. привилегий. Особенно ухудшилось положение шудр, большую часть к-рых составляли наёмные работники. Усилилась эксплуатация рабов, занятых в рудниках, земледелии, ремесле и на строительстве. Всё это обострило классовые противоречия. Рост социальных противоречий породил религ.-сектантское движение, из к-рого выделились *буддизм* и *джайнизм*.

Потребность в рабах и в средствах для ирригационного и пр. строительства, очевидно, стимулировала захватнические войны Магадхи. Уже в сер. 4 в. до н. э. в правление династии Нандов под властью Магадхи находилась почти вся долина Ганга. Ещё в период возвышения Магадхи часть долины р. Инд была завоёвана *Ахеменидами*. В 327—325 до н. э. в И. вторглись войска Александра Македонского, но дошли только до р. Биас. Экспансия Магадхи продолжалась и в правление династии *Маурья*, основанной *Чандрагуптой*, свергнувшим Нандов в 317 до н. э. (обычно в лит-ре указывался 322 до н. э.). Около 305 до н. э. основатель гос-ва *Селевкидов* Селевк I Никатор был вынужден признать господство Чандрагупты над землями, к-рые Александр Македонский захватил во время похода в И. При царе *Ашоке* Маурьи господствовали почти над всей И., а также над частью нынешнего Афганистана. Маурьи создали сильный адм. и воен. аппарат. Магадха вела торговлю с зап. соседями, и из её столицы *Паталипутры* Маурьи провели хорошую дорогу к сев.-зап. границе своей державы. Внутр. противоречия и вторжение в И. бактрийских греков (см. *Греко-Бактрийское царство*) подорвали силы Маурьев. Их держава начала распадаться. На З. Сев. И. во 2 в. до н. э. — 1 в. н. э. правили многочисл. династии из греко-бактрийцев, парфян и шаков. В Декане примерно в это же время начало расти гос-во Сатаваханов. В 1 в. н. э. большая часть Сев. И. оказалась под властью Кушанов (см. *Кушанское царство*). В 1—3 вв. И. вела оживлённую торговлю с Римом. Ширились торг. связи и со странами, расположенными на В. от И., вплоть до Китая. После распада державы Кушанов в Сев. И. в 4 в. снова начало расти гос-во Магадха. При *Гуптах* под властью Магадхи была большая часть Сев. И.— от Бенгальского зал. на В. до Пенджаба и п-ова Катхиявар на З. В это время в Декане было неск. гос-в: Вакатака, Паллава, Ганга и др. Наибольших размеров империя Гуптов достигла при Чандрагупте II (4—5 вв.).

Дошедшие до нас лит. памятники 2—4 вв. дают основание предполагать, что в этот период рабовладельч. строй вступил в фазу своего разложения. В сборниках наставлений устанавливались запреты на обращение свободных в рабство. Рабы, занятые в гос. поместьях, а затем и в частных зем. владениях, наделялись зем. участками и начинали вести собств. х-во, отдавая хозяину земли часть урожая. В общинах усилился процесс дробления х-ва больших семей между индивидуальными семьями. Логич. последствием этого процесса, несомненно, было повсеместное распространение частной собственности, развитие имуществ. дифференциации среди общинников, появление в общинах богатых семейств, к-рые существовали за счёт эксплуатации труда попавших к ним в кабалу обедневших членов общины, плативших им долю урожая. Так стали развиваться формы эксплуатации, характерные для феод. общества. Получило распространение дарение царями земель частным лицам и религ. учреждениям с налоговым и адм. иммунитетами. Первый документ такого рода относится ко 2 в. В гуптский период появились дарения частным лицам целых деревень с различными иммунитетами и правом на принудит. бесплатный труд общинников. В результате дарений свободные общинники превращались в феодально-зависимых крестьян. Этот процесс особенно усилился после того, как гос-во Гуптов распалось (6 в.).

**Индия в период феодализма (5 — сер. 18 вв.).** Советские историки датируют начало феод. периода в И. 5—6 вв. В 6—7 вв. уже основная масса земледельческого населения подвергалась феод. эксплуатации и причислялась к низшему сословию шудр. Крупнейшими феод. собственниками земли были правители гос-в. Государи раздавали земли высшим служащим гос. аппарата в качестве служебного пожалования или дарили её храмам и всем тем, кто снискал их расположение. Крестьяне жили соседскими общинами и вели натуральное х-во. В феод. период значительно выросли города — адм. центры феод. гос-в, а также портовые города. Городские ремесленники, как и крестьяне, находились в зависимости от феодалов. Обслуживая потребности феодалов и внешнюю торговлю, ремесленники передавали свою профессию по наследству внутри своих *каст*. По мере роста разделения труда множилось количество каст. В инд. феод. обществе возникла закреплённая *индуизмом* дробная иерархич. кастовая структура. Свидетельством классовой борьбы феодально-угнетённых трудящихся масс является религ. сектантское движение *бхакти*, развернувшееся с 12 в. среди торг.-ремесл. населения городов.

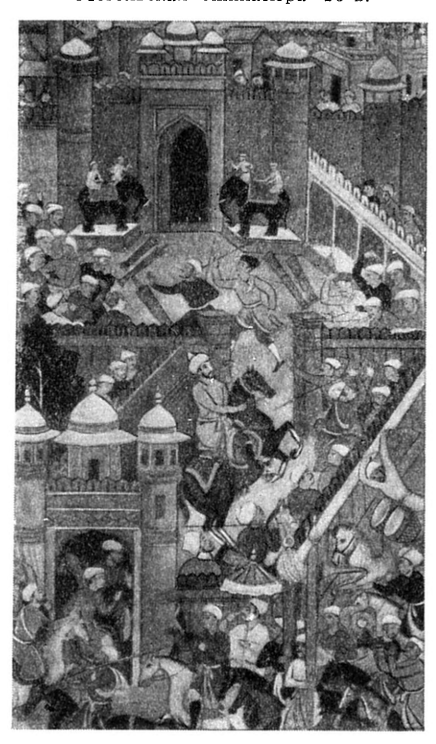
В 6—12 вв. в И. существовало множество гос-в. Между ними шли беспрерывные войны, завершавшиеся часто падением одних и выдвижением других династий. На севере И. многие государства в 1-й пол. 7 в. были покорены одним из сев.-инд. правителей — *Харшей*. В 8—10 вв. из сев.-инд. гос-в наиболее крупными были гос-ва Палов и Гурджара-Пратихаров. Многие из них находились под властью раджпутских родов (см. *Раджпуты*). В Декане попеременно господствовали Ранние *Чалукья* (из Бадами), Паллавы, Раштракуты, Поздние Чалукья (из Кальяны), Чолы. В нач. 8 в. *Синд* был завоёван арабами. В нач. 11 в. на север И. неоднократно совершал набеги правитель Газневидского гос-ва *Махмуд Газневи*; он присоединил к своей державе значит. часть Пенджаба.

В кон. 12 — нач. 13 вв. Сев. И. была завоёвана правителем гос-ва Гур — Мухаммедом (см. *Мухаммед Гури*). После смерти Мухаммеда его наместник в долине Ганга объявил себя независимым правителем И. и создал своё гос-во со столицей в Дели (см. *Делийский султанат*). С образованием Делийского султаната усилилось распространение в И. ислама, насаждавшегося мусульм. завоевателями И. из стран Бл. и Ср. Востока.

Делийские султаны смогли отбить наступление монголов, а в нач. 14 в. при *Ала-ад-дине Хильджи* перейти в наступление на политически раздробленный Декан и почти полностью подчинить его. Завоеватели объявили всю землю собственностью султана. Экономич. реализацией этой собственности на землю был налог-рента, поступавший в распоряжение султанов независимо от того, в чьём владении находились эти земли (исключение делалось лишь для феодалов, получивших от султана налоговый иммунитет). Кроме того, в руки султана поступали подушный налог на немусульман — *джизья*, пошлины и рыночные сборы. Осн. формой феод. владения землёй, господствовавшей в султанате мусульм. феод. знати, стала *икта*, к-рая во 2-й пол. 14 в. при *Фироз-шахе Туглаке* была объявлена наследственной.

Период существования Делийского султаната отмечен значит. ростом производит. сил, особенно строительством крупных ирригац. сооружений, осуществлённых Фироз-шахом, развитием ремесла, внутр. и внеш. торговли, но в то же время и ростом феод. эксплуатации крестьян и ремесленников. Феод. гнёт вызывал крупные крест. восстания и волнения в городах. К нач. 15 в. в результате поражения, к-рое было нанесено Делийскому султанату в 1398 *Тимуром*, и феод. мятежей Делийский султанат по существу распался. Под властью султанов остались только область Дели и Пенджаб. При султанах из афганской династии *Лоди* (1451—1526) к султанату была при-

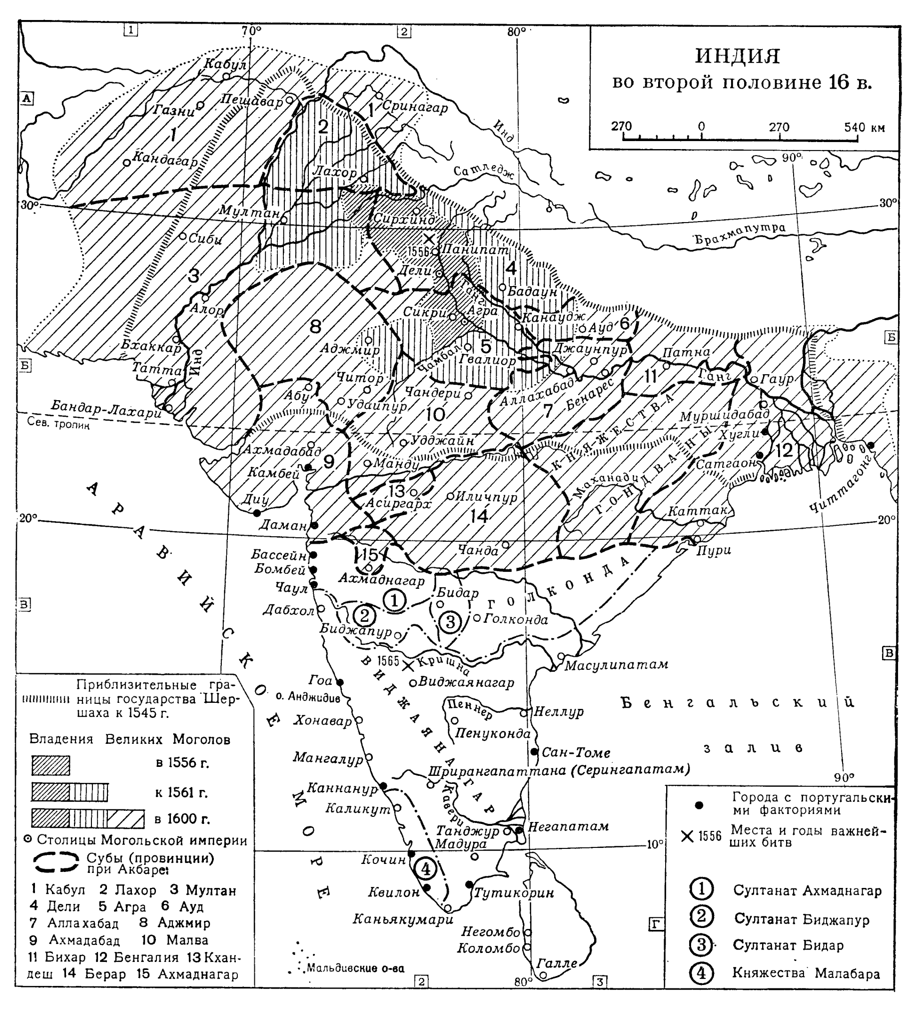
Вступление Бабура во дворец султана Ибрахима в Агре после взятия города. Могольская миниатюра 16 в.



соединена большая часть долины Ганга. В 14—15 вв., кроме княжеств Раджпутаны (см. *Раджастхан*), где сохранилась власть индусских раджей, в Сев. И. образовались независимые гос-ва Джаунпур, Бенгальское (см. *Бенгалия*), *Гуджарат*, *Малва*, в сев. части Декана — *Бахманидский султанат*, распавшийся, в свою очередь, в кон. 15 — нач. 16 вв. на гос-ва *Ахмаднагар*, Бидар, *Биджапур*, *Берар* и *Голконду*. Южнее р. Кришна в 14—1-й пол. 17 вв. существовало большое гос-во *Виджаянагар*. В этом гос-ве вся власть была в руках индусских феодалов. Феодалы и правители Виджаянагара получали огромные доходы не только от эксплуатации крестьян-общинников и ремесленников, но и от торговли, особенно внешней, к-рая велась через порты зап. и вост. побережий И. В 1565 войска правителя Виджаянагара были разбиты на р. Кришна коалицией мусульм. государей Декана, его столица была разрушена. Начался распад державы Виджаянагар; к сер. 17 в. образовался ряд самостоят. княжеств (Мадура, *Майсур* и др.).

В самом конце 15 в. в И. появились первые колон. поработители — португальцы. В 1-й пол. 16 в. они укрепились в ряде приморских пунктов (*Гоа*, *Даман* и *Диу* и др.) и не только перехватили морскую торговлю И., но и осуществляли колон. эксплуатацию населения захваченных территорий.

Пиратство португальцев в Индийском ок. привело к тому, что феодалы и купечество Сев. И. стали в бо́льших размерах, чем прежде, использовать торг. пути, проходившие через Иран и Афганистан. В связи с этим выросло экономич. значение *Пенджаба*. Главные города — Лахор, Мултан, а также ряд др. городов превратились в крупные центры ремесла и торговли. Необходимость обеспечения безопасности караванных путей, по к-рым шла торговля Сев. И., а также потребности дальнейшего развития внутр. торговли, стремление феодалов, гл. обр. средних и мелких, к сильной централизованной власти (способной защищать их не только от крестьян, но и от крупной феод. знати) поставили объективную задачу — ликвидировать политич. раздробленность и феод. анархию. Объединение Сев. И. осуществила династия *Великих Моголов*, основателем к-рой был правитель Кабула Захиреддин *Бабур*. Победив в битве при Панипате (1526) делийского султана Ибрахима Лоди, Бабур завоевал Делийский султанат. В 1540—45 в Сев. И. правил афганский правитель Шер-шах.




Власть мусульм. династии Моголов в Северной И. окончательно утвердилась при *Акбаре*, правившем в 1556—1605. Проведённая им централизация управления, а также политика привлечения на сторону завоевателей индусских феодалов и купечества способствовали дальнейшему развитию Сев. И. Однако при ближайших преемниках Акбара — Джахангире (правил в 1605—27), *Шах-Джахане* (правил в 1627—58) и особенно при *Аурангзебе* (правил в 1658—1707) держава Великих Моголов стала клониться к упадку. В 1-й половине 18 в. она распалась.

В нач. 17 в. в И. появился европ. торговый капитал, представленный англ. *Ост-Индской компанией* и Объединённой голл. Ост-Индской компанией (созданными соответственно в 1600 и 1602), к-рые вырвали из рук португальцев монополию на мор. торговлю с И. и раскинули по стране сеть факторий (1-я англ. фактория — в 1613 в Сурате). Во 2-й пол. 17 в. в И. появились фактории франц. Ост-Индской компании (осн. в 1664). С помощью индийских купцов англичане, голландцы и французы скупали продукты индийского производства и вывозили их не только в Европу, но и в Иран, Индонезию, Японию, Китай и др. страны.

Рост внутр. и внеш. торговли И. сопровождался ухудшением положения инд. крестьянства. В ограблении крестьян наряду с феодалами участвовали инд. ростовщики, бравшие на откуп сбор налогов и ссужавшие крестьянам за огромные проценты деньги для уплаты феодального оброка. Пользуясь своей властью и в городах, феодалы увеличивали городские и рыночные сборы и за бесценок отбирали у ремесленников плоды их труда.

На рост эксплуатации угнетённые феодалами массы отвечали восстаниями. Самыми крупными из нар. движений 17 — нач. 18 вв. были: восстание крестьян и гор. низов в Пенджабе, в к-ром руководящую роль играла секта *сикхов*; восстания *джатов* и секты сатнами, объединявшей беднейшие прослойки ремесленного люда и «неприкасаемые» касты в области к Ю.-З. от *Агры*; наконец, восстание маратхов против гнёта Великих Моголов под рук. талантливого военачальника *Шиваджи* (2-я пол. 17 в.).

В результате тяжёлой борьбы маратхам удалось создать своё гос-во, правителем к-рого стал Шиваджи, принявший в 1674 титул раджи (см. *Маратхские княжества*). После смерти Шиваджи в 1680 Аурангзеб нанёс поражение маратхскому гос-ву, захватил гос-ва Биджапур и Голконду и стал повелителем почти всей И. Однако непрерывные войны против восстававшего народа и бунтовавших вассалов ослабили гос-во Великих Моголов. В 1739 в И. из Ирана вторгся *Надир-шах* и занял Дели; он ограбил город и увёз с собой огромные богатства, хранившиеся в могольской казне. В 1747 начались походы в И. правителя Афганистана *Ахмад-шаха Дуррани*, в результате к-рых он добился от Великого Могола признания своих прав на Пенджаб. Между 1720 и 1740 Великие Моголы потеряли власть над Рохилкхандом, Бенгалией и Деканом. Ослабление Могольской державы использовали маратхские феодалы. Гл. министр (пешва) маратхского гос-ва — Баладжи Висванатх сумел ликвидировать внутр. смуту ценой крупных уступок маратхским феодалам и, вмешавшись в борьбу Великих Моголов со своими наместниками в Декане, добился

фирмана (указа), разрешавшего маратхам взимать дань с этих могольских областей. Последующие пешвы самостоятельно правили маратхским гос-вом из своей резиденции в г. Пуна. При пешве Баладжи Баджи Рао (правил в 1740—61) маратхи захватили Дели и в 1758 вторглись в Пенджаб. Захват маратхами Пенджаба столкнул их с Ахмад-шахом Дуррани. В 1761 маратхская армия была разгромлена афг. войском у г. Панипат (см. *Панипатские битвы*). Маратхское гос-во превратилось в конфедерацию фактически самостоят. княжеств: Гвалиора — под властью рода Синдхия, Бароды — под властью рода Гаэкваров, Нагпура — под властью рода Бхонсле, Индура — под властью рода Холкаров и, наконец, Махараштры, подвластной пешвам.

**Индия под англ. колон. господством (сер. 18 в.—1947).** Завоевание И. Великобританией и превращение И. в аграрно-сырьевой придаток метрополии; развитие капитализма в общеиндийском масштабе (сер. 18 — кон. 19 вв.). Непрекращавшиеся войны между гос-вами — наследниками Могольской империи — создавали благоприятную обстановку для перехода англ. и франц. ост-индских компаний от торговой к воен. экспансии в И. Борьба за мировое первенство между Великобританией и Францией охватила и терр. И. В результате почти непрерывной войны в 1746—63 между обеими ост-индскими компаниями в Юж. И. англичане полностью разгромили своих соперников и захватили Бенгалию, поставили в вассальную зависимость *Карнатик* и *Ауд*. В ходе четырёх *англо-майсурских войн* (1767—99) значит. часть Юж. И. была присоединена к владениям англ. Ост-Индской компании, а потеснённые в границах Майсур, *Хайдарабад* и нек-рые др. княжества превратились в англ. вассалов. В 1801 значительная часть Джамна-Гангского двуречья была отторгнута от Ауда. С захватом Дели (1803) Великий Могол превратился в марионетку английской Ост-Индской компании.

В результате трёх *англо-маратхских войн* (1775—1818) англ. колонизаторы ликвидировали державу пешв, часть её терр. была аннексирована, а часть княжеств поставлена в вассальную зависимость. В 1814—26 аннексированы юж. предгорье Гималаев и Ассам, в 1843 — Синд, а в ходе двух *англо-сикхских войн* (1845—49) — Пенджаб.

Англ. колон. завоевание оказало глубокое влияние на экономич. и социальное развитие И. Через сложившийся феод.-адм. налоговый аппарат, а также систему откупов компания присваивала себе громадную долю зем. налога-ренты, ставки к-рого были значительно повышены. Вывоз из И. и продажа на европ. рынках продукции инд. ремесла, скупавшейся по принудит. низким ценам, составляли один из осн. источников колон. грабежа. Другим важным источником колон. дани было прямое ограбление аннексированных княжеств (ценностей из дворцов феод. знати и храмов, а также ценностей, принадлежавших крупным торг. домам).

Средства, поступавшие из И. в Великобританию, были одним из гл. источников первонач. накопления англ. капитала. В результате борьбы внутри правящих

Англо-сикхские войны. Один из вождей сикхских повстанцев Шер Сингх с отрядом в окрестностях Амритсара. Рис. А. Салтыкова. 40-е гг. 19 в.

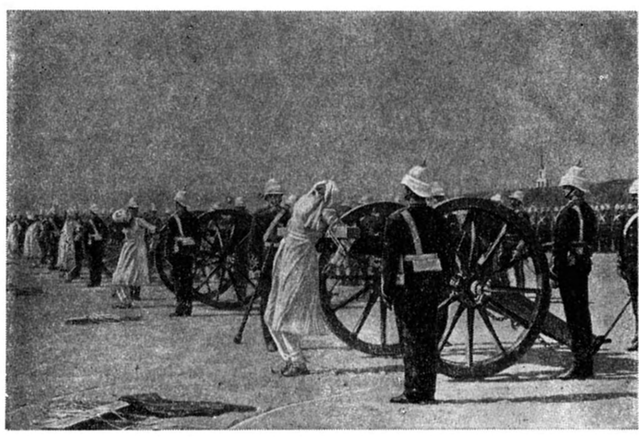
классов Великобритании за доступ к колон. эксплуатации И. в 1773 был принят первый акт об управлении англ. владениями в И., поставивший деятельность Ост-Индской компании под контроль англ. парламента. Первым генерал-губернатором в 1774 был назначен У. *Хейстингс* (правил до 1785). В 1813 была ликвидирована монополия Ост-Индской компании на торговлю с И. Окончательная победа англ. пром. буржуазии в борьбе с торгово-финансовой буржуазией за инд. рынок ознаменовалась ликвидацией в 1833 Ост-Индской компании как торг. орг-ции, при сохранении за ней функций по колон. управлению страной. Вслед за ввозом англ. пром. изделий начался и вывоз инд. с.-х. сырья. И. стала постепенно превращаться в аграрно-сырьевой придаток Великобритании, а в формах колон. ограбления страны усиливалась роль неэквивалентного обмена. Конкуренция англ. пром. изделий привела к разрушению ремесленного произ-ва в городах и ремесленных поселениях. С кон. 18 в. и в течение 1-й трети 19 в. в И. введены зем.-налоговые системы *заминдари*, *райятвари* и махалвари (маузавар), с помощью к-рых феод. эксплуатация крестьянства была приспособлена к нуждам колон. порабощения страны.

Колон. эксплуатация вызвала сопротивление народов И. Начиная с 70-х гг. 18 в. в различных местах страны вспыхивали восстания крестьян и ремесленников. Массовые антиколониальные движения были облечены в религ. форму (саньяси, ваххабиты). В среде бенг. феод. интеллигенции возникло движение за реформу ортодоксального индуизма и появились первые об-ва — предшественники буржуазно-национальных обществ енно-политич. орг-ций. У истоков этого движения стоял Раммохан Рай (1772—1833).

Англ. капитал действовал в И. через систему англ. торг. домов и банков, контролировавших экспортно-импортную и часть внутр. торговли. Вместе с тем выросла прослойка инд. компрадорской торг. буржуазии, контролировавшей осн. часть внутр. торговли и ремесла. В 1851 осн. первая инд. хл.-бум. ф-ка в Бомбее, в 1854 — англ. джутовая ф-ка в Калькутте. Начались ж.-д. и ирригац. строительство и закладка чайных плантаций. В И. стал развиваться капиталистич. уклад. Развитие капиталистич. производств. отношений, а также распространение среди верхушки инд. общества европ. образования составили основу зародившегося во 2-й трети 19 в. бурж.-нац. движения. В нар. массах росли ненависть и открытое сопротивление колонизаторам. В 30—50-е гг. в Центр. и Зап. И. произошло несколько крупных восстаний в р-нах расселения племён бхилов, санталов и др. Обострение к концу 50-х гг. внутриполитич. обстановки усугублялось недовольством, охватившим часть князей и помещиков в связи с аннексией некоторых княжеств в соответствии с доктриной выморочных владений ген.-губернатора (в 1848—56) *Дальхузи*.

Особенно остро последствия колон. эксплуатации страны ощущались крестьянством и ремесленниками в Джамна-Гангском двуречье и Бенгалии. В этом р-не произошло мощное нар. восстание (см. *Индийское народное восстание 1857—59*). Оно охватило также центр страны. Восстание оказало глубокое влияние на дальнейшее развитие И. — в частности, на англ. колон. политику. Уже в 1858 была ликвидирована Ост-Индская компания и И. перешла под непосредственный контроль брит. короны.

В кон. 19 в. в связи с перерастанием англ. пром. капитализма в империализм И. всё больше становилась объектом приложения англ. капитала (в основном в ж.-д. и ирригац. стр-ве, плантац. х-ве, в текст. и угольной пром-сти). Вместе с тем довольно быстро рос нац. капитал (гл. обр. в хл.-бум. пром-сти и внутр. торговле). Англ. буржуазия, опираясь на колон. гос. аппарат и используя свою тарифную и налоговую политику, а также созданную ею систему колон. банков и пр., всячески тормозила самостоят. экономич. развитие И.



Подавление индийского восстания англичанами. Картина В. В. Верещагина. Ок. 1884.

Обострение классовых и нац. противоречий вызвало ряд крупных нар. движений в 60—80-е гг., носивших антифеодальный и антиколониальный характер (выступления бенг. крестьян в 1859—61 и 1872—73, маратхских крестьян в 1873—1875, в 1878—79; крестьян телугу в 1879—80, восстания племён в Центр., Сев.-Зап. и Сев.-Вост. Индии и др.). Нар. движения были стихийными, локальными, часто облечёнными в религ.-сектантскую форму (ваххабиты — среди мусульман и намдхари — среди сикхов). Антианглийские выступления происходили и в княжествах (крупнейшее — в Манипуре в 1891). Выступление в 1879 в Махараштре, возглавленное В. Б. *Пхадке*, было первой серьёзной попыткой соединения деятельности революц. демократов со стихийным нар. движением.

К нач. 80-х гг. стихийные нар. восстания в сочетании с первыми забастовками формировавшегося инд. пролетариата и развернувшимся бурж.-нац. движением создали значит. угрозу англ. господству в И. Вице-король Дж. Рипон (управлял в 1880—84) был вынужден пойти на известные уступки бурж.-помещичьей оппозиции. В 60 — нач. 80-х гг. в Бенгалии и Бомбее, а затем и др. провинциях возникли местные бурж.-помещичьи орг-ции, которые в 1885 объединились в *Индийский национальный конгресс* (ИНК). В нац. движении возникло два направления: либеральное и радикальное. Лидеры радикального направления (Б. *Тилак*, Б. Чаттерджи и др.) создавали молодёжные спортивные организации и клубы, впоследствии превратившиеся в очаги тайной антианглийской деятельности; они начали вести работу в первых рабочих орг-циях бурж.-филантропич. типа, возникших в 80-е гг. в Бомбее. В экономич. области они наиболее последовательно отстаивали программу защиты нац.-капиталистич. предпринимательства. В 70-е гг. возникло движение за поддержку отечественного произ-ва (*свадеши*). Либералы (Д. *Наороджи*, М. Г. *Ранаде*, С. *Банерджи* и др.) не шли дальше умеренной оппозиции колон. режиму.

Борьба между этими двумя течениями своеобразно отразилась и на деятельности религ.-реформаторских и просветит. орг-ций, возникновение к-рых было связано с распространением новых обществ.-политич. идей в инд. обществе, пронизанном религ. представлениями и кастовыми обычаями. Как среди религ. реформаторов и просветителей-индусов, так и среди мусульман одни (Д. *Тагор*, К. Ч. *Сен*, *Саид Ахмад-хан*) были близки к либеральному крылу националистов, другие (Даянанда *Сарасвати*, Мухаммед Касми) — к радикальному.

В борьбе с нац. движением колон. власти стали широко использовать разжигание индусско-мусульманской религ. розни.

Начало организованного массового освободит. движения (1900—18). К нач. 20 в. завершилось превращение И. в аграрно-сырьевой придаток Великобритании. Экспорт англ. капитала содействовал развитию капиталистич. отношений в И. Однако в колон. условиях капитализм развивался чрезвычайно однобоко (инд. капитал преобладал лишь в хл.-бум. пром-сти). Слабое пром. развитие страны вело к росту агр. перенаселения, которое способствовало сохранению феод.-ростовщической эксплуатации крестьянства. В условиях господства феод. пережитков, поддерживаемых колон. режимом, развитие товарно-денежных отношений в деревне вызвало деградацию с. х-ва. В городе перенаселение обусловило чрезвычайную дешевизну рабочих рук, спрос на к-рые значительно отставал от предложения. Развитие нац. капитализма вело к обострению противоречий между нац. буржуазией и английским империализмом.

К нач. 20 в. созрели условия для подъёма нац.-освободит. движения. Росту нар. недовольства способствовала политика вице-короля *Керзона* (управлял в 1899—1905), к-рый провёл меры, расширявшие позиции англ. капитала и ограничивавшие политические и социальные права индийцев. Осуществляя политику «разделяй и властвуй», Керзон расчленил в 1905 Бенгалию на Восточную (с мусульм. населением) и Западную (с индусским). Кампания протеста против раздела Бенгалии послужила началом подъёма нац.-освободит. движения. Этот подъём происходил под непосредственным воздействием рус. Революции 1905—07. Осн. лозунгами движения были «сварадж» («своё правление») и «свадеши» («своё производство»).

Англ. империалисты, пытаясь репрессиями подавить революц. движение, в то же время стремились расширить свою социальную опору в И. и разжечь индусско-мусульманскую вражду. При их содействии в 1906 была создана *Мусульманская лига* — общинная орг-ция инд. мусульман. В том же году, в противовес Мусульманской лиге, возникла общинная индусская орг-ция Хинду махасабха («Великий союз индусов»). В движении 1905—08 впервые активно участвовал пролетариат, особенно значительной была *Бомбейская забастовка 1908*.

В 1914 И. была втянута в 1-ю мировую войну 1914—18 на стороне метрополии. Нуждаясь в материальных и людских ресурсах И. (снабжавшей англ. войска на Ср. и Бл. Востоке), Великобритания проводила политику, в известной мере объективно способствовавшую укреплению экономич. позиций инд. нац. буржуазии. В годы войны усилились подпольные мелкобурж. революц. орг-ции, созданные ещё в нач. 1900-х гг. (гл. обр. в Сев. и Вост. Индии) и связанные с центрами инд. революц. эмиграции в США и Зап. Европе. Однако эти орг-ции действовали в основном методами индивидуального террора и их попытки свержения колон. режима (движение гадровцев, «заговор шёлковых писем» и т. д.) не имели успеха.

Во время войны произошло сближение между Инд. нац. конгрессом и Мусульманской лигой, было начато движение *гомруля* за предоставление И. самоуправления. В стране создавались экономические и политические предпосылки нового подъёма антиимпериалистической борьбы.

Подъём массового движения под лозунгом независимости И. (в 1918—39, до 2-й мировой войны). 1-я мировая война ухудшила положение широких трудящихся масс. В городах быстро росла стоимость жизни. Крестьяне были задавлены бременем воен. налогов и помещичье-ростовщич. эксплуатацией. Нац. конгресс, стоявший во главе освободит. движения, под влиянием массовой борьбы, начавшейся в И. после 1-й мировой войны и Великой Окт. социалистич. революции в России, изменил свою политику. Стараясь добиться независимости И., Конгресс пошёл на сознательное развёртывание массового движения, пытаясь одновременно придать ему мирные, ненасильственные формы. Наиболее соответствовавшей интересам как национальной буржуазии, так и мелкобуржуазных слоёв оказалась форма ненасильственного сопротивления (*сатьяграха*), которая проповедовалась М. К. *Ганди*. В послевоен. период Ганди стал признанным руководителем Нац. конгресса, его учение (*гандизм*) стало официальной идеологией этой партии, Ганди завоевал широкую популярность в стране.

М. К. Ганди (в первом ряду третий слева) среди членов Национального конгресса в Бомбее.

Значит. толчок к подъёму освободит. движения дали «*Монтегю — Челмсфорда реформа*» (1919), закреплявшая колон. положение страны, и закон Роулетта (1919), направленный против участников нац.-освободит. борьбы. Эти действия колон. пр-ва вызвали широкую кампанию протеста по всей И. Особое значение имели события в *Амритсаре* в 1919 (т.н. Амритсарская бойня), всколыхнувшие всю И. В дек. Нац. конгресс решил начать кампанию гражд. неповиновения. В 1918—22 значительно возросла активность рабочего класса. Забастовки охватили все пром. центры. В ходе стачечного движения возникали первые профсоюзы, а в 1920 образовался *Всеиндийский конгресс профсоюзов*. В 1920—22 созданы первые коммунистич. группы, что явилось непосредств. отзвуком Великой Окт. социалистич. революции. Годы 1918—22 отмечены крупным размахом крест. движения. Боевые выступления трудящихся, обострение классовой борьбы встревожили руководителей Нац. конгресса, и в 1922 он прекратил кампанию гражд. неповиновения.

1923—27 отмечены временным спадом нац. движения. Напуганные ростом влияния коммунистов, колон. власти организовали в 1924 первый антикоммунистич. процесс в И.— Канпурский процесс. Вопреки репрессиям, коммунисты продолжали свою работу. В дек. 1925 была основана *Коммунистическая партия Индии* (КПИ). В 1927 в Конгрессе сложилось левое крыло, объединившее сторонников активизации антиимпериалистич. борьбы. Его возглавили Дж. *Неру* и С. Ч. *Бос*.

Мировой экономич. кризис 1929—33 вызвал новый подъём антиимпериалистич. движения (начался в 1928). Инициатором и активным участником ряда крупных антиимпериалистич. кампаний 1928—29 был рабочий класс. Ширилось

проф. движение. Расправляясь с рабочим движением, колон. власти учинили в 1929—33 один из крупнейших антикоммунистич. процессов (см. *Мирутский процесс*). В 1929 произошёл 1-й раскол Всеиндийского конгресса профсоюзов, в результате чего образовалась Индийская нац. федерация профсоюзов. В 1931, после 2-го раскола, образовался Красный конгресс профсоюзов.

В 1930 Нац. конгресс объявил новую кампанию гражд. неповиновения под рук. Ганди. Эта ненасильств. кампания сопровождалась боевыми антиимпериалистич. выступлениями трудящихся (восстания в Шолапуре, Пешаваре, Читтагонге, антифеод. выступления крестьян в княжествах Кашмир и Алвар). Руководство Конгресса пошло в марте 1931 на соглашение с колон. властями (Делийский пакт, или Пакт Ганди — Ирвина). В 1932 после неудачных переговоров Ганди с колон. властями об уступках снова началась кампания гражд. неповиновения (закончилась в 1934).

В 1935 англ. парламент принял Акт об управлении И. По этому закону несколько возросли автономные права провинций и в них создавались пр-ва, ответственные перед провинц. законодат. собраниями. Был немного расширен круг избирателей, но избират. курии создавались по религиозному признаку. Вся власть по-прежнему оставалась в руках англ. колонизаторов. В стране развернулась кампания протеста против реакц. Акта; сложившаяся в этот период расстановка классовых сил создавала объективные условия для организации единого антиимпериалистич. фронта в И. В 1936 Нац. конгресс выдвинул эту задачу в качестве одной из первоочередных. В борьбе за единый фронт активно участвовали инд. коммунисты, а также члены возникшей внутри Конгресса в 1934 Конгресс-социалистич. партии. Однако создание единого фронта затруднялось борьбой, к-рую нац. буржуазия вела как внутри Конгресса, так и в профсоюзном и организованном крест. движении против коммунистов и революц. демократов за сохранение своей монополии в руководстве нац. движением. Усиление левых сил проявилось в восстановлении единства профдвижения (в 1935 с Всеинд. конгрессом профсоюзов воссоединился Красный конгресс профсоюзов, в 1938 с ним воссоединилась Индийская национальная федерация профсоюзов) и в создании в 1936 Всеиндийского крестьянского союза.

В начале 1937 на основе конституц. Акта 1935 происходили выборы в провинц. законодат. собрания. В 8 из 11 провинций победу одержал Нац. конгресс и образовал в них конгрессовские мин-ва. Эти мин-ва пытались провести ряд местных реформ прогрессивного характера.

Борьба против реакц. конституции и предвыборная кампания положили начало новому подъёму нац.-освободит. движения. Большую роль в нём сыграл рабочий класс, выступивший в качестве инициатора крупных политич. забастовок (Бомбейская забастовка 1938 и др.). Значит. размах приобрело крест. движение (особенно в Бенгалии, Андхре, Соединённых провинциях, Бихаре и Керале). Новой чертой освободит. борьбы было антифеодальное движение в княжествах (Хайдарабад, Траванкур, Майсур, Кашмир, княжества Раджпутаны, княжества Катхиявара и Ориссы).

И. в годы 2-й мировой войны 1939—45, обострение кризиса колон. режима. В сент. 1939 И. была втянута в мировую войну, к-рая возложила огромные тяготы на население страны. Углубилась деградация с. х-ва. В ряде р-нов (особенно в Бенгалии) разразился голод. Вместе с тем в годы войны получили развитие нек-рые отрасли пром-сти (военной, текстильной). Благоприятная воен. конъюнктура укрепила позиции нац. капитала.

Отношение осн. классов и политич. группировок к войне было различным. Нац. буржуазия, с одной стороны, использовала благоприятную военную конъюнктуру для обогащения и охотно сотрудничала с англ. буржуазией в различных комитетах и комиссиях по снабжению армии; с другой стороны, она стремилась, используя трудности Великобритании, добиться введения в И. самоуправления. Рабочий класс и крестьянство, чьё положение резко ухудшилось, продолжали бороться против империализма. Коммунистич. партия (была запрещена в 1934; находилась на нелегальном положении до лета 1942) ставила задачу использовать воен. кризис для достижения независимости И. Помещики, князья, общинно-религ. партии оказали Великобритании в период войны полную поддержку. Мусульм. лига, приняв на своём съезде в Лахоре (1940) резолюцию об образовании мусульм. гос-ва Пакистан, начала пропаганду раздела И. на два гос-ва.

Нападение фаш. Германии на СССР в июне 1941 изменило политич. ситуацию в И. Нац. конгресс выразил симпатию Советскому Союзу. В И. усилились антифашистские настроения. Война на Тихом ок., начавшаяся с нападения Японии на владения США и Великобритании (дек. 1941), поставила И. под угрозу япон. вторжения. Однако англ. империалисты опасались предоставить организацию обороны И. самому инд. народу. Переговоры между инд. политич. лидерами и англ. колон. властями оказались безрезультатными (см. *Криппса миссия*). В авг. 1942 Всеиндийский комитет Нац. конгресса принял резолюцию о начале кампании гражд. неповиновения. Власти арестовали руководство Конгресса, что вызвало мощное антианглийское движение, носившее в основном стихийный характер (в нач. 1944 большинство руководителей Нац. конгресса было освобождено). Началась новая решающая фаза борьбы за освобождение И. от колон. гнёта.

Революц. подъём 1945—47 и достижение И. независимости. К концу войны резко обострились экономич. и политич. противоречия между И. и англ. империализмом. В И. начался новый подъём нац.-освободит. движения. В нач. 1946 произошли массовые антианглийские выступления в армии, флоте и авиации. Высшей точкой революц. подъёма было восстание воен. моряков в *Бомбее* (18—23 февр. 1946). Англ. буржуазия была вынуждена пойти на уступки. В результате переговоров с руководителями нац. движения англ. пр-во весной 1946 объявило о решении предоставить И. статус доминиона. В авг. 1946 в И. было сформировано врем. пр-во во главе с Дж. Неру. Между тем освободит. движение охватило деревню и княжества (*Телинганское восстание*, движение в Кашмире и др.). Расширение фронта нац.-освободит. борьбы вынудило англ. колонизаторов уйти из И. 15 авг. 1947 на терр. И. возникло два новых независимых гос-ва: доминионы И. и Пакистан. Премьер-министром пр-ва независимой И. стал лидер Нац. конгресса Дж. Неру.

**Независимая Индия (с 1947).** В первые годы после достижения независимости пр-во Нац. конгресса начало проводить меры, направленные на преодоление экономич. трудностей, вызванных разделом страны. Постепенно были созданы собств. хлопковая и джутовая базы, перестроена работа транспорта, создана гос. тракторная орг-ция для освоения новых земель. Однако затруднения с продовольствием и пром. сырьём неблагоприятно сказались на экономич. обстановке. Проблема безработицы усугублялась необходимостью трудоустройства миллионов индусов — беженцев из Пакистана. Положение в И. осложнялось воен. конфликтом с Пакистаном из-за Кашмира (окт. 1947—1 янв. 1949). Отношения с Пакистаном обострялись и по ряду других вопросов, связанных с экономическими последствиями раздела И. на два государства. Между обоими государствами до весны 1950 велась открытая торг. война.

В течение 1947—49 произошло присоединение 555 инд. княжеств (из 601) к доминиону И.; остальные вошли в состав доминиона Пакистан. Инд. пр-во провело реформу княжеств, ликвидировав многие из них. Мелкие княжества были либо объединены со штатами — б. провинциями Брит. И., либо объединены в штаты — союзы княжеств. В 1947—49 в основном завершилась индианизация адм. аппарата.

Под влиянием борьбы крестьянства и рабочего класса пр-ва ряда провинций начали подготовку демократич. реформ. С 1948 началась разработка проектов зем. реформ. В том же году были приняты законы о минимуме зарплаты, социальном страховании и т. д. Рабочее движение развивалось в трудных условиях, что было обусловлено в значит. степени расколом профдвижения: в 1947 из Всеиндийского конгресса профсоюзов вышел ряд орг-ций, образовавших под эгидой Нац. конгресса Индийский нац. конгресс профсоюзов, затем были созданы два других профцентра, руководимых социалистами (в 1948 — Союз индийских рабочих, в 1949—Конгресс объединённых профсоюзов). В то же время на КПИ обрушились полицейские репрессии. В течение 1948—50 деятельность КПИ и руководимых ею массовых орг-ций была фактически под запретом.

26 нояб. 1949 была принята новая конституция, по к-рой И. провозглашалась республикой. Конституция (см. раздел Государственный строй) вошла в силу 26 янв. 1950 (этот день объявлен гос. праздником — Днём республики).

Укрепившийся у власти Нац. конгресс стал проводить курс на более последовательное осуществление бурж.-демократич. свобод. К кон. 1951 повсеместно была восстановлена легальная деятельность компартии и руководимых ею профсоюзов и крест. союзов. На первых всеобщих выборах в парламент и законодат. собрания штатов (кон. 1951 — нач. 1952) Нац. конгресс получил абсолютное большинство в парламенте и в 18 из 22 законодат. собраний штатов, КПИ

А. А. Иванов. «Явление Христа народу». 1837—57. Третьяковская галерея. Москва.

Таблица I

*К ст. Иванов А. А.*

1 2 3 4 5 6

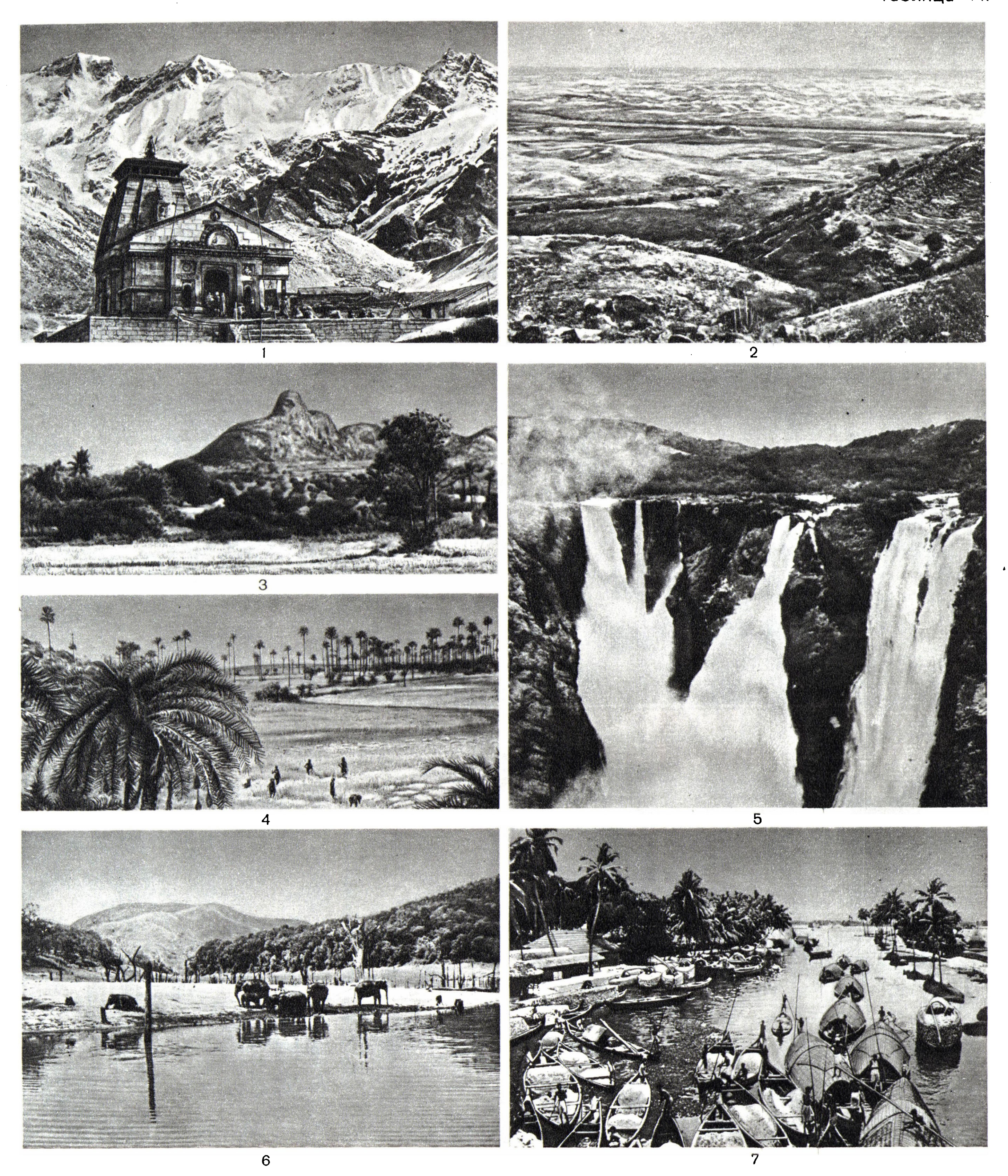
**К ст. Иванов С. В. 1.** «Семья». 1907. **2.** «В дороге. Смерть переселенца». 1889. **3.** «Поход московитян. XVI век». 1903. **4.** «Беглый». 1886. **5.** «Расстрел». 1905. Музей Революции СССР. Москва. **6.** «Едут! Карательный отряд». Между 1905 и 1909 (1—4, 6 — Третьяковская галерея, Москва.)

**К ст. Иллюстрация. 1.** Илл. к поэме Л. Ариосто «Неистовый Роланд». Гравюра на дереве. Венеция. 1562. **2.** Илл. к книге стихотворных сатир С. Бранта «Корабль дураков». Гравюра на дереве. Нюрнберг. 1492. **3.** Илл. к произведениям Горация. Резцовая гравюра по рис. Н. Пуссена. Париж. 1642. **4.** Илл. к комедии Мольера «Брак поневоле». Резцовая гравюра по рис. Ф. Буше. Париж. 1734. **5.** Илл. к роману М. Сервантеса «Дон-Кихот». Гравюра на дереве по рис. Г. Доре. Париж. 1862—63. **6.** А. Менцель. Илл. к комедии Г. Клейста «Разбитый кувшин». Гравюра на дереве. Париж. 1848. **7.** Х. Н. Браун (Физ). Илл. к роману Ч. Диккенса «Николас Никльби». Гравюра на дереве. Лондон. 1839. **8.** У. Моррис и У. Крейн. Илл. к «Истории сверкающей долины». Гравюра на дереве. Лондон. 1894. **9.** А. Матисс. Илл. к «Стихам» С. Малларме. Офорт. Лозанна. 1932. **10.** Р. Кент. Илл. к роману Г. Мелвилла «Моби Дик, или Белый кит». Гравюра на дереве. Нью-Йорк. 1930. **11.** В. Клемке. Фронтиспис к книге новелл Дж. Боккаччо «Декамерон». Гравюра на дереве. Берлин. 1958.

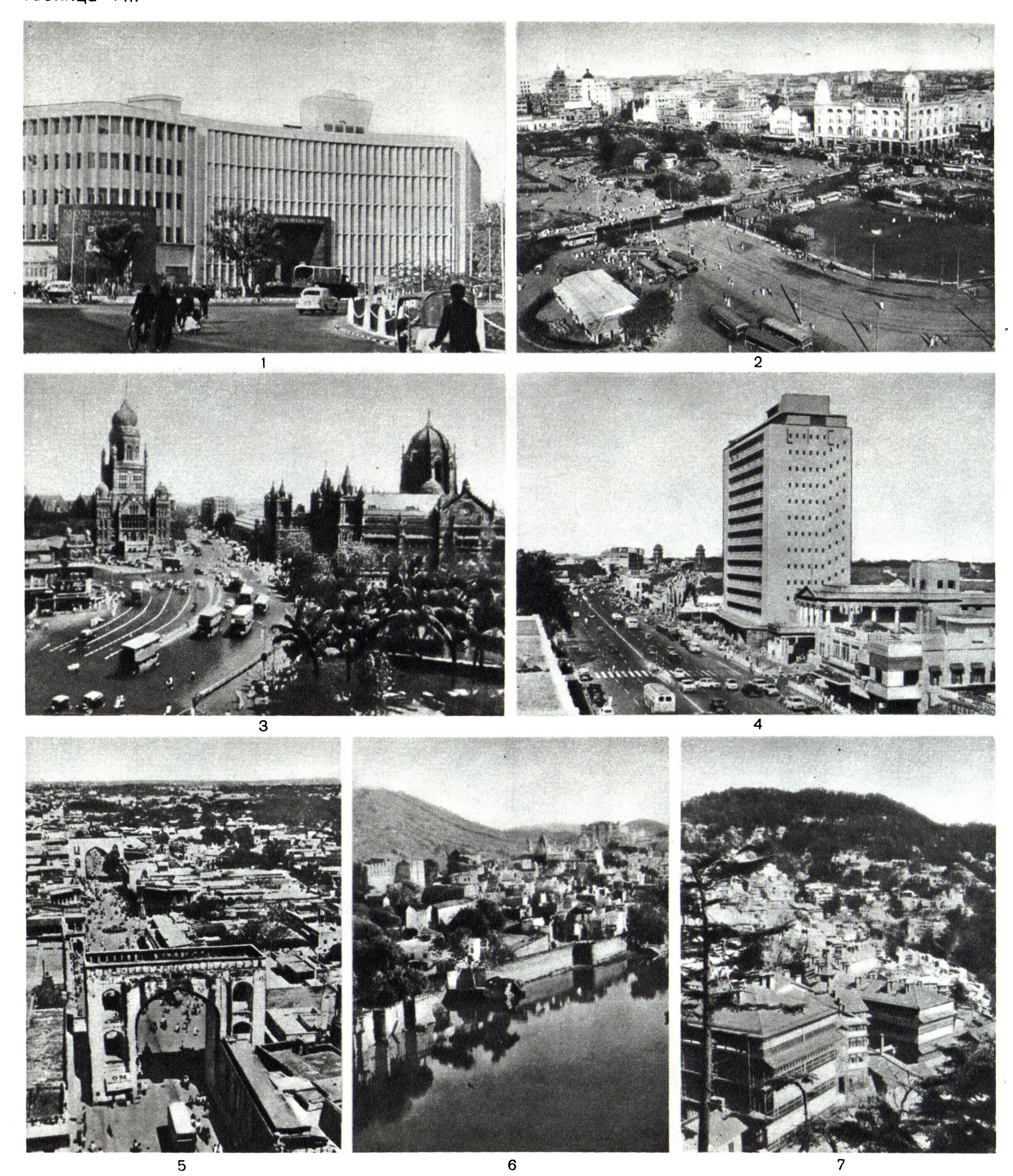
**К ст. Иллюстрация. 1.** Иван Фёдоров и Пётр Тимофеев Мстиславец. Фронтиспис к первопечатному «Апостолу». Гравюра на дереве. Москва. 1564. **2.** Ф. П. Толстой. Илл. к поэме И. Ф. Богдановича «Душенька». Рис. пером. 1829. **3.** Д. Н. Кардовский. Илл. к повести Н. В. Гоголя «Невский проспект». Рис. свинцовым карандашом. 1904. **4.** Л. С. Бакст. Фронтиспис к циклу стихотворений А. А. Блока «Снежная маска». Литография. 1907. **5.** И. Я. Билибин. Илл. к «Сказке о Золотом петушке» А. С. Пушкина. Рис. пером. 1906. **6.** Ю. П. Анненков. Илл. к поэме А. А. Блока «Двенадцать». Рис. пером. 1918. **7.** А. И. Кравченко. Илл. к роману Ш. Де Костера «Легенда об Уленшпигеле». Гравюра на дереве. 1929. **8.** Д. А. Шмаринов. Илл. к роману Ф. М. Достоевского «Преступление и наказание». Уголь, чёрная акварель. 1935—36. **9.** Н. В. Кузьмин. Илл. к повести Н. В. Гоголя «Записки сумасшедшего». Рис. пером. 1960. **10.** А. Макунайте. Илл. к «Сказке» П. Цвирки. Линогравюра, акварель. 1960.

**К ст. Импрессионизм. 1.** Э. Мане. «Моне и госпожа Моне в лодке». 1874. Новая галерея. Мюнхен. **2.** К. Писсарро. «Почтовая повозка в Лувесьене». 1870. Музей импрессионизма. Париж. **3.** Э. Дега. «Танцовщица у фотографа». Музей изобразительных искусств имени А. С. Пушкина. Москва. **4.** О. Ренуар. «После обеда». 1879. Штеделевский художественный институт. Франкфурт-на-Майне. **5.** А. Сислей. «Регата в Анли». 1874. Музей импрессионизма. Париж.

**К ст. Индейцы. 1.** Амулет для ловли лососей. Дерево. Индейцы тлинкиты (Аляска). Музей естественной истории. Чикаго. **2.** Типи индейцев прерий (север США). **3.** Плащ вождя (фрагмент). Шкура бизона, расписанная военными сценами. Индейцы дакота (север США). **4.** Керамическая расписная ваза. Индейцы суньи (юго-запад США). Музей этнографии. Берлин-Далем. **5.** Фигурка духа-«качина». Дерево. Индейцы хопи (юго-запад США). Музей антропологии и этнографии АН СССР. Ленинград. **6.** Кожаный расписной передник шамана. Индейцы чилкаты (Аляска). Музей антропологии и этнографии АН СССР. Ленинград. **7.** Боевая палица. Дерево. Бразилия. Музей естественной истории. Чикаго. **8.** Кукла. Керамика, хлопок, воск. Индейцы каража (Бразилия). Музей Паулиста. Сан-Паулу. **9.** Керамическая расписная чаша. Индейцы пано (Перу). Музей американских индейцев. Нью-Йорк. **10.** Вязаная сумка. Индейцы гуайми (Панама). Музей американских индейцев. Нью-Йорк. **11.** Нагрудное украшение. Серебро. Индейцы арауканы (Чили). Музей американских индейцев. Нью-Йорк.

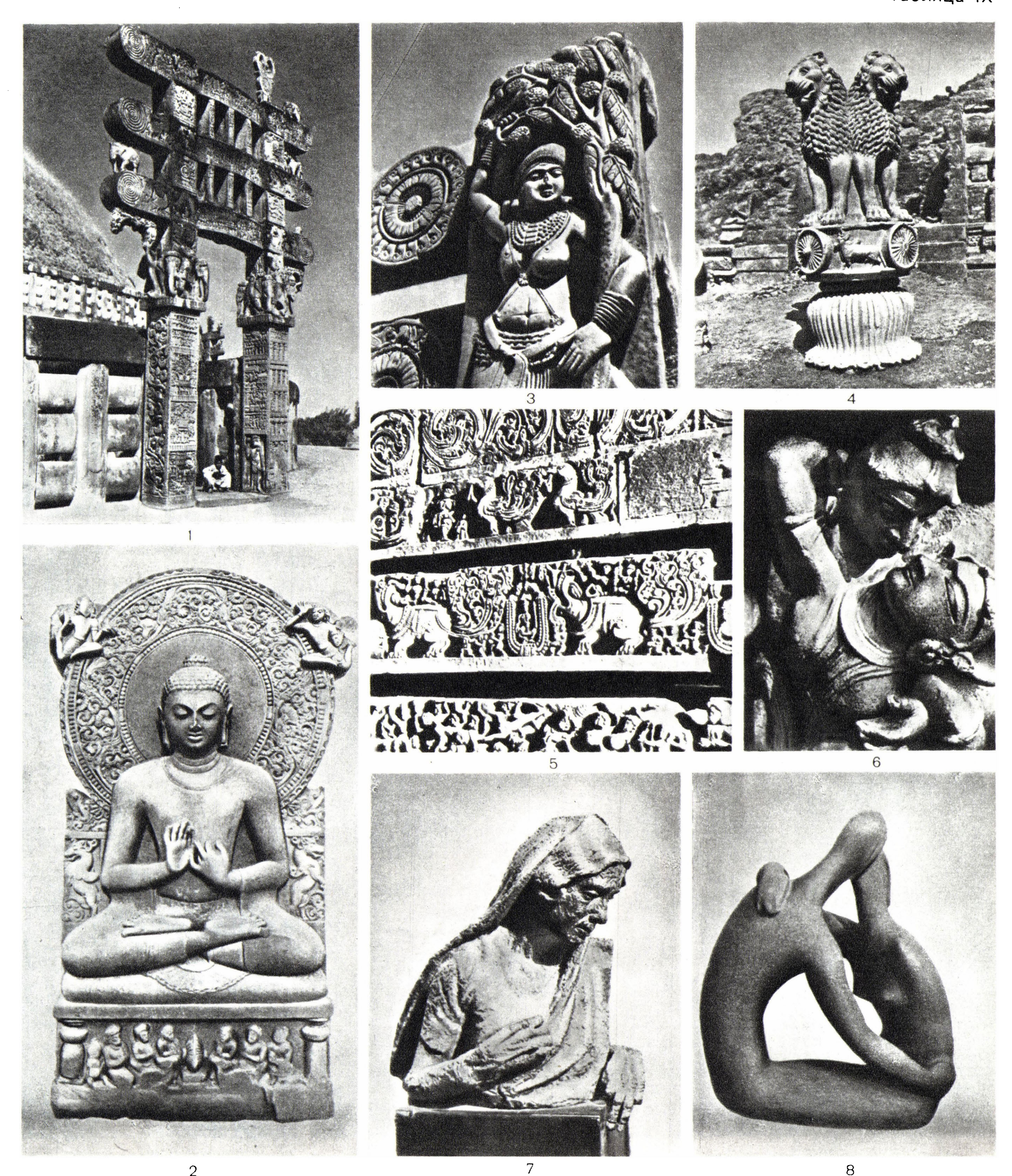



**К ст. Индия. 1.** На южном склоне Гималаев. **2.** Полупустынный ландшафт на полуострове Катхиявар. **3.** Вулканический ландшафт на Деканском плоскогорье. **4.** Рисовые поля в Южной Индии около г. Варангал. **5.** Водопад Герсоппа в Западных Гатах. **6.** Озеро Перияр в Южной Индии. **7.** Прибрежное судоходство в Южной Индии около г. Кочин (Коччи).

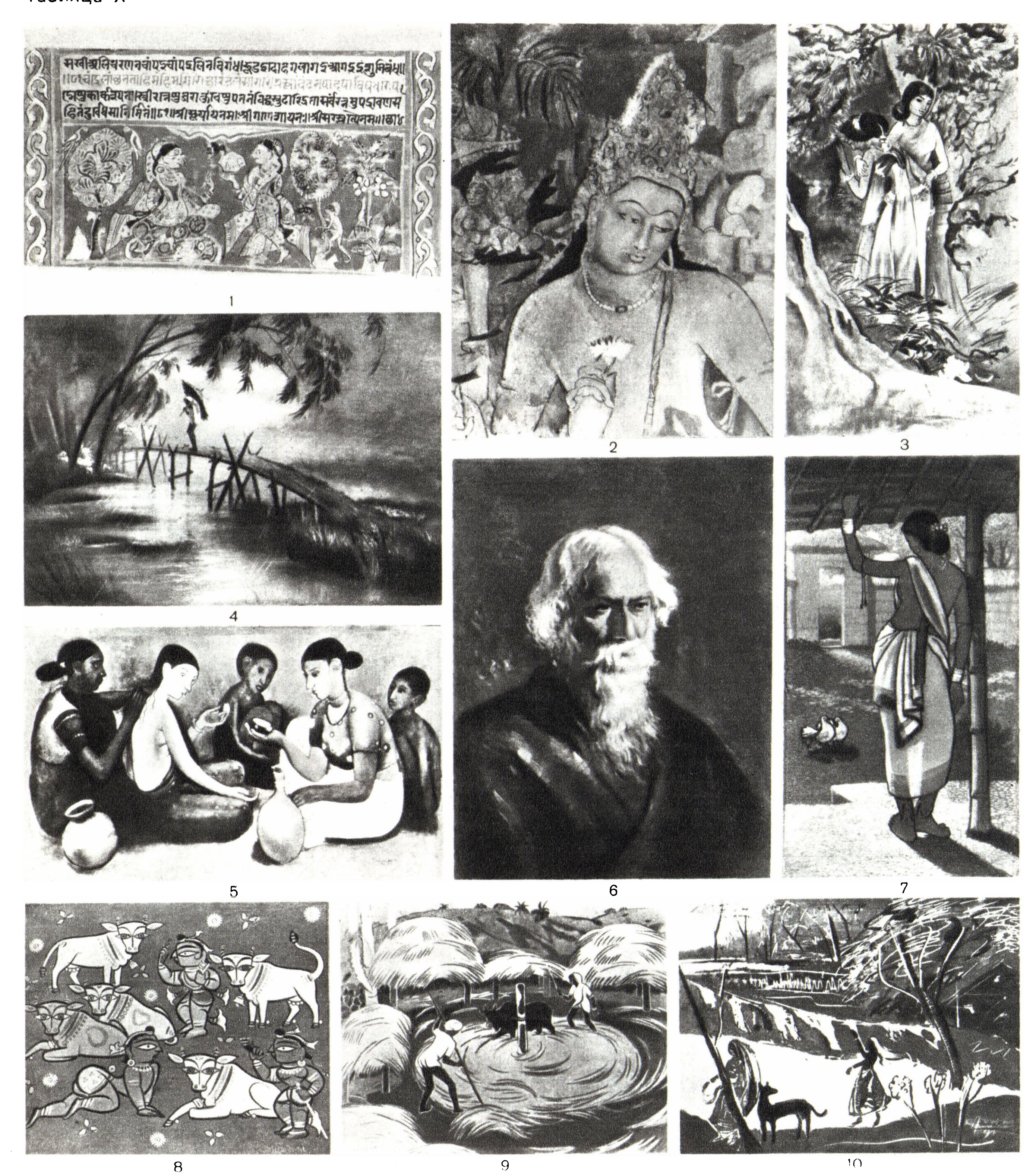


1 2 3 4 5 6 7

**К ст. Индия. 1.** Дели. Площадь Сардара Пателя. **2.** Калькутта. Эспланада. **3.** Бомбей. Улица Дадабхай Наороджи. Справа — здание вокзала. **4.** Мадрас. Улица Моунтрод. **5.** Хайдарабад. Улица Чарминар. **6.** Удайпур. Вид города со стороны озера Пичола. **7.** Симла. Вид части города.



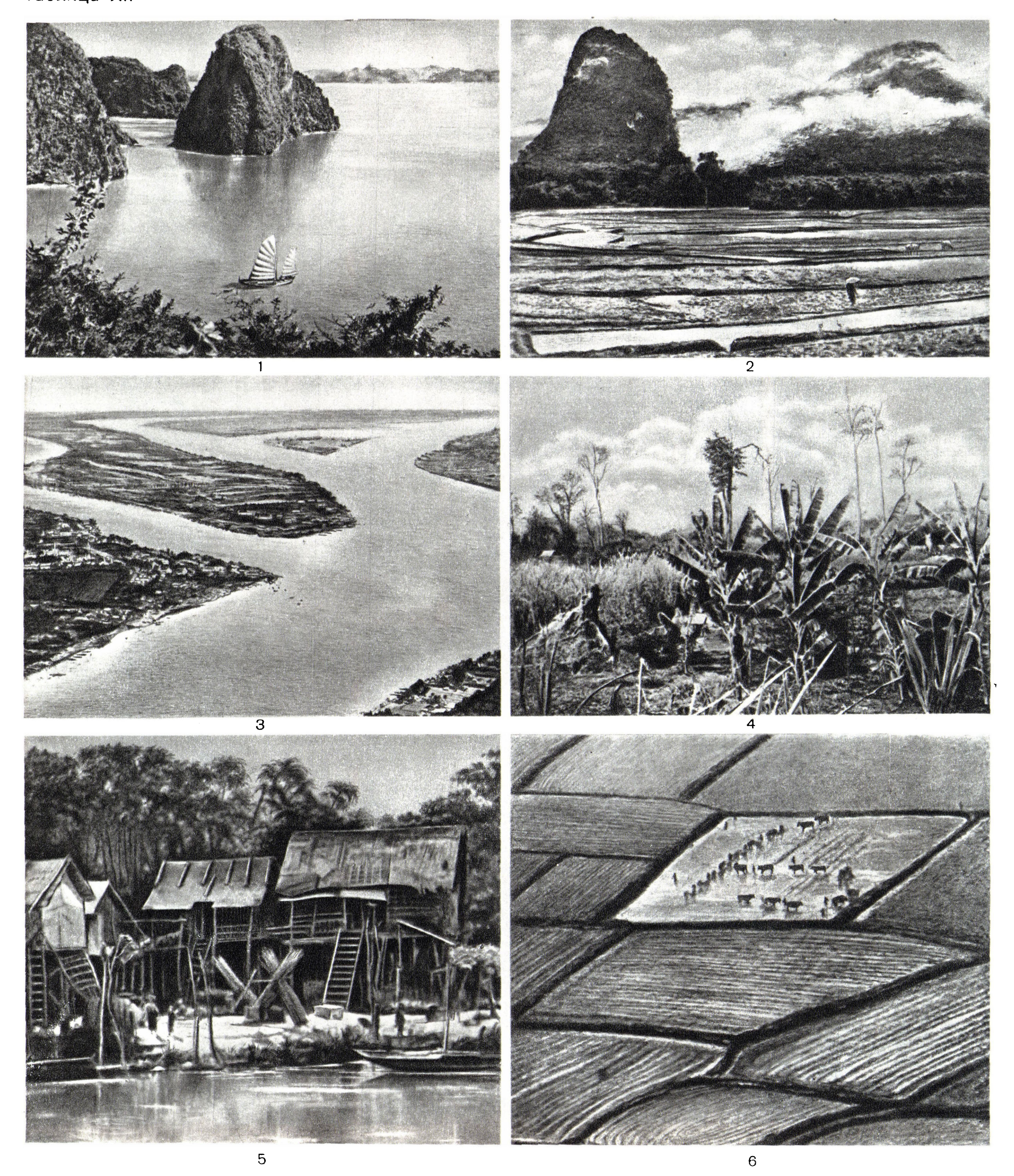
**К ст. Индия. 1.** Восточные ворота каменной ограды ступа № 1 в Санчи. 1 в. до н. э. **2.** Статуя Будды из Сарнатха. 5 в. Музей в Сарнатхе. **3.** Скульптура ворот ступа в Бхархуте. 2 в. до н. э. Индийский музей. Калькутта. **4.** Капитель стамбхи Ашоки из Сарнатха («Львиная капитель»). Ок. 243 до н. э. Музей в Сарнатхе. **5.** Рельеф цоколя храма Хойсалешвара в Халебиде. Амфиболит(?). 12 в. **6.** Скульптурная группа храма Кали Деви в Кхаджурахо. Ок. 1000. **7.** Д. П. Рой Чоудхури. «Моя жена». Бронза. 1960-е гг. **8.** Ч. Кар. «Поцелуй». Камень. 1961. (1—4, 6—песчаник.)



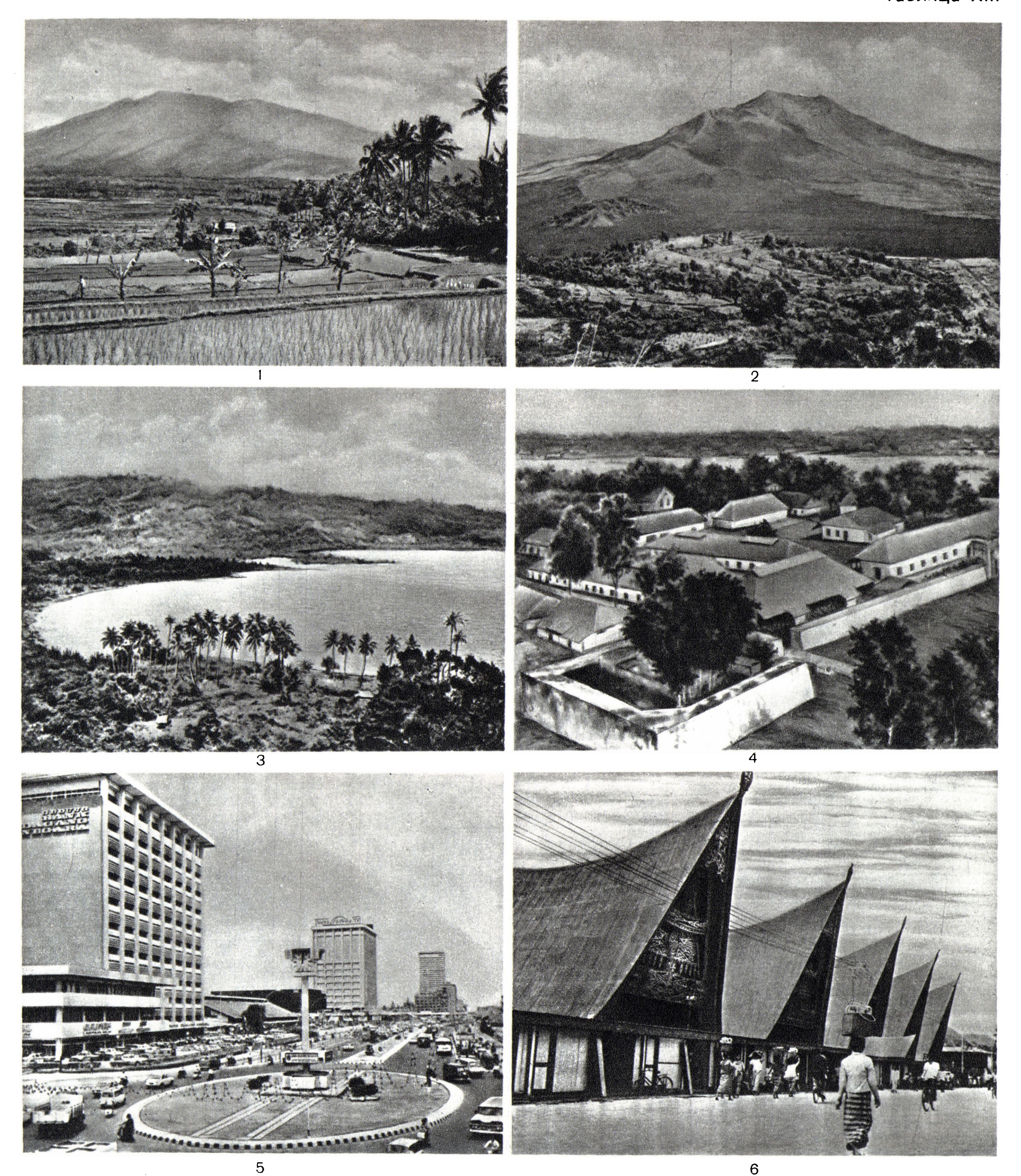
**К ст. Индия. 1.** Миниатюра рукописи «Васанта Виласа». Гуджаратская школа. 15 в. Галерея искусства Фрир Вашингтон. **2.** «Бодхисатва с лотосом». Роспись в Аджанте (зал № 1). 5 — нач. 6 вв. **3.** Н. Бос. «Печаль Юмы». Темпера. 1921. **4.** Д. П. Рой Чоудхури. «Когда начинаются дожди». Темпера. 1940-е гг. **5.** А. Шер-Гил. «Туалет невесты». 1937. **6.** А. Бос. Портрет Р. Тагора. 1952. Эрмитаж. Ленинград. **7.** Х. Дас. «Пара голубей». Цветная гравюра на дереве. 1940—50-е гг. **8.** Дж. Рой. «Кришна со стадом коров». Гуашь. 1950. Частное собрание. Москва. **9.** К. К. Хеббар. «Круг за кругом». Темпера. 20 в. **10.** С. Мукерджи. «Стирка». 20 в. Частное собрание. Дели. (4,5 — Национальная галерея современного искусства, Дели.)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

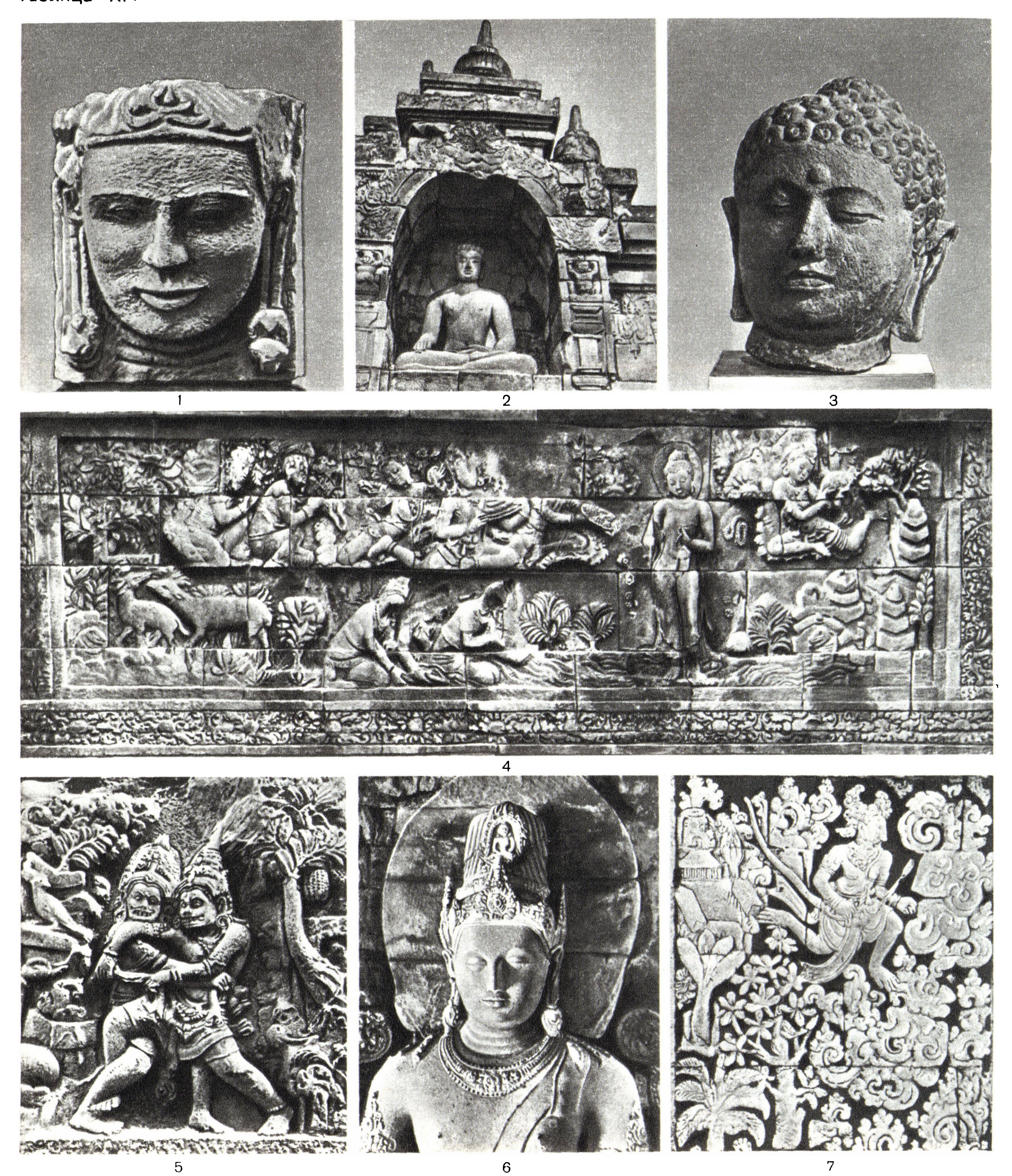
**К ст. Индия. 1—5.** Сцены из спектаклей: **1.** «Висарджан» Р. Тагора. Театр «Бахурупи». Калькутта. **2.** «Рамаяна». Труппа «Бхаратия кала кендра». Дели. **3.** «Убийство в соборе» Т. Элиота. «Юнити-тиэтр». Бомбей. **4.** «Глиняная повозка» Шудраки. «Хиндустани-тиэтр». Дели. **5.** «Ритм жизни». Труппа «Удай Шанкар компани». Калькутта. **6.** Сцена из оперы «Хир Ранджаха» Ш. Бхатия. «Дели арт тиэтр». **7.** Исполнитель на ситаре. **8—11.** Кадры из фильмов: **8.** «Два бигха земли». Реж. Б. Рой. 1953. **9.** «Мир Апу». Реж. С. Рей. 1959. **10.** «Бродяга». Реж. Р. Капур. 1951. **11.** «Сагина Махато». Реж. Т. Сингх. 1971.



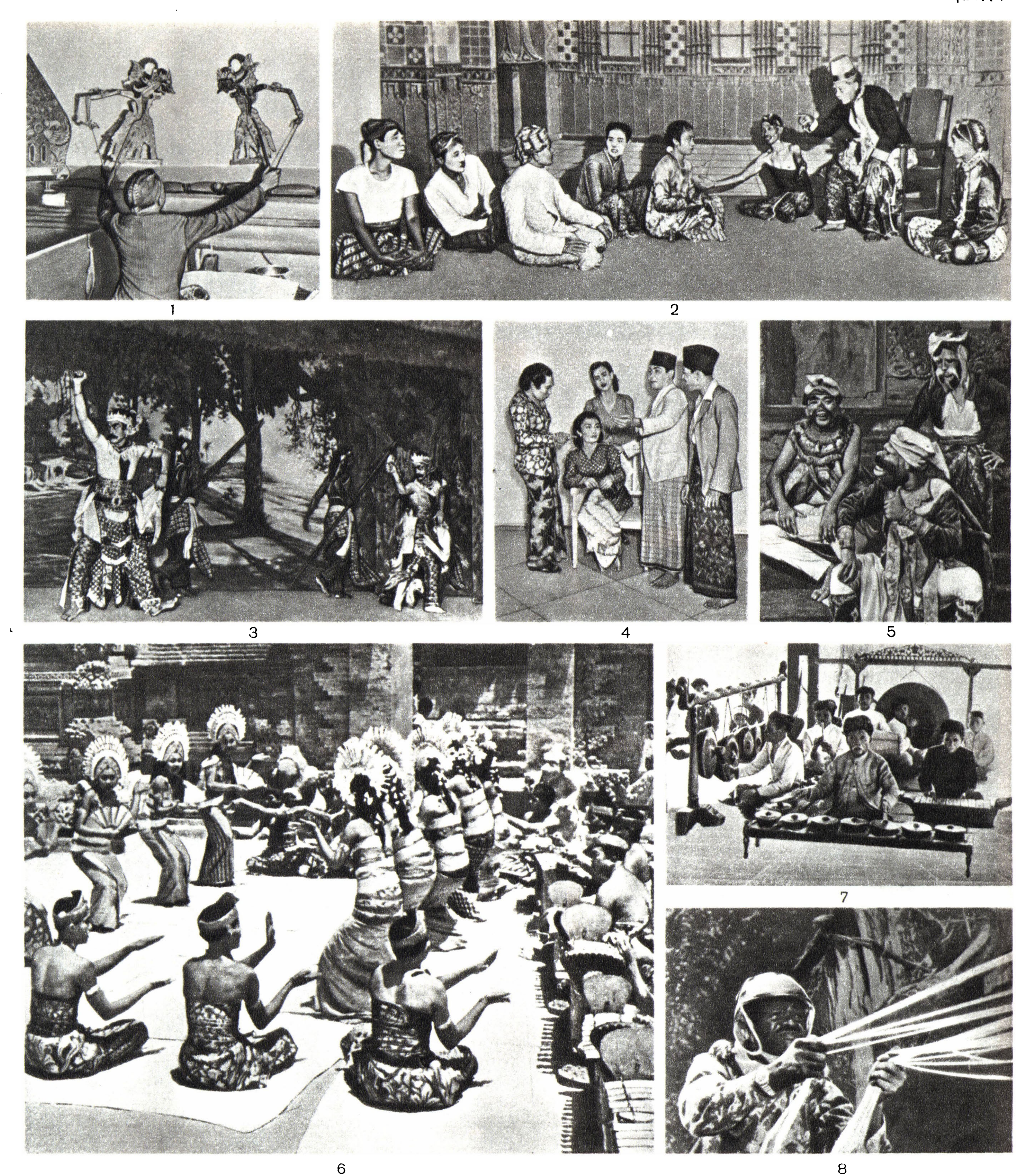
**К ст. Индокитай. 1.** Побережье залива Бакбо. **2.** Среднегорья в бассейне р. Сонг. **3.** Нижнее течение р. Меконг в окрестностях Пномпеня. **4.** Ландшафт саванн в верхней части бассейна р. Менам-Чао-Прая. **5.** Рыболовецкая деревня на берегу озера Тонлесап. **6.** Рисовые поля в дельте р. Меконг.



**К ст. Индонезия. 1.** Местность в районе г. Богор, на втором плане — горы Солак (остров Ява). **2.** Вулкан Батур на острове Бали. **3.** Залив Банга близ г. Паданг (Центральная Суматра). **4.** Вид части г. Медан (остров Суматра). **5.** Джакарта. Улица генерала Судермана (остров Ява). **6.** Одна из улиц в г. Балиге (Северная Суматра).



**К ст. Индонезия. 1.** Голова из ниши покрытия чанди Бхима (плато Диенг). 7—8 вв. Музей при Институте индонезийской культуры. Джакарта. **2.** Статуя Будды на святилище Борободур. Ок. 800. **3.** Голова Будды из Борободура. Ок. 800. Музей антропологии и этнографии АН СССР. Ленинград. **4.** «Омовение Бодхисатвы». Рельеф на святилище Борободур. Ок. 800. **5.** Сцена из «Рамаяны». Рельеф на балюстраде храма Шивы в комплексе Лара Джонгранг в Прамбанане. 9—10 вв. **6.** Статуя Локешвары в чанди Мендут близ Борободура (фрагмент). Ок. 800. **7.** Сцена из «Рамаяны». Рельеф главного храма в Панатаране. 1-я пол. 14 в. (Все — камень.)



1 2 3 4 5 6 7 8

**К ст. Индонезия. 1.** Представление традиционного кукольного театра ваянг-кулит. **2.** Выступление труппы кетопрак. Джокьякарта. **3.** Сцена из представления ваянг-оранг по эпосу «Рамаяна». Труппа г. Суракарта. **4.** Выступление труппы лудрук (все роли исполняют мужчины). **5.** Сцена из представления ваянг-топенг. **6.** Выступление танцовщиков-балийцев во дворе храма. **7.** Оркестр гамелан. Остров Ява. 1921. **8.** Кадр из фильма «Выстрел на Калимантане». Реж. В. Сис. 1962.

1 2 3 4 5 6

**К ст. Инкрустация. 1.** «Дионисийская сцена» (из Помпей). Шифер и мрамор. 1 в. Национальный музей. Неаполь. **2.** Священный нож ацтеков. Халцедон, бирюза, нефрит, малахит, перламутр. Британский музей. Лондон. **3.** Приклад пищали. Сталь, кость, перламутр. Россия. 17 в. Оружейная палата. Москва. **4.** Декор апсиды базилики Евфразия в Порече (Югославия). Мрамор, паста, перламутр. 6 в. **5.** Нос боевого каноэ. Дерево, перламутр. Соломоновы острова. Этнографический музей. Базель. **6.** Ларец для Корана из мечети аль-Гури в Каире. Дерево, медь с золотой и серебряной насечкой. 14 в. Музей исламского искусства. Каир.

по числу мандатов вышла на второе место в парламенте и в законодат. собраниях крупнейших штатов.

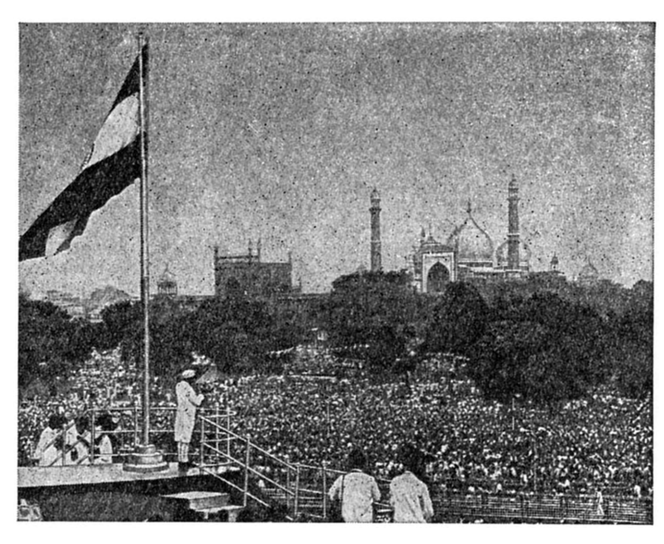
Под давлением крест. движения, а также в силу экономич. необходимости пр-ва штатов с 1952—53 приступили к осуществлению принятых законодат. собраниями законов об агр. реформе. Согласно этим законам, осн. часть земель помещиков-заминдаров отчуждалась за выкуп (равный более 6 млрд. рупий). В отд. штатах были снижены ставки ренты, теперь уплачивавшейся в форме зем. налога непосредственно гос-ву. Одновременно были приняты законы об аренде, к-рые ограничивали помещичью эксплуатацию арендаторов и способствовали выкупу прав аренды крестьянской верхушкой. Проведение аграрных реформ укрепило в деревне бурж. элементы, усилило процесс классового расслоения крестьянства. Росту капиталистич. отношений в деревне способствовало также осуществление комплекса гос. капиталистич. мероприятий через кооперацию и систему «общинных проектов», направленных на орг-цию в деревне капиталистич. кредита и сбыта и повышение агротехнич. уровня ведения с. х-ва.

В 1948, а затем в 1956 были опубликованы правительств. декларации, определившие политику гос-ва в области пром. строительства. Осн. отрасли тяжёлой и энергетич. пром-сти объявлялись исключит. или преимуществ. сферой гос. предпринимательства. Национализированные в связи с этим транспорт, средства связи, два крупнейших банка, страховые компании, а также предприятия металлургич., металлообр., энергетич., хим. и др. отраслей пром-сти, гидроэнергетич. и оросит. системы, стр-во к-рых развернулось с сер. 50-х гг., составили основу гос. сектора. Одновременно гос-во оказывало финанс. и организац. поддержку частному предпринимательству. Наиболее полным выражением гос.-капиталистич. политики стали пятилетние планы экономич. развития, определяющие развитие гос. сектора и способствующие индустриализации И. (см. Экономико-географический очерк).

В то время как экономич. мощь инд. нац. буржуазии, в особенности её монополистич. верхушки, возросла, материальное положение трудящихся масс улучшилось весьма незначительно по сравнению с колон. периодом. Осн. внутренним источником финансирования планов экономич. развития было всё возрастающее прямое и косвенное налогообложение.

После первых всеобщих выборов произошла дальнейшая поляризация политич. сил. Возросло влияние коммунистов и поддерживавших их сил — особенно в профдвижении и среди радикально настроенной интеллигенции. Под давлением левого крыла и для сохранения влияния в массах была принята на сессии Конгресса в Авади (1955) программа «построения общества социалистического образца», к-рая, однако, не предусматривала ликвидации частной собственности на средства произ-ва. Различные классы инд. общества, представленные в Конгрессе, вкладывают в понятие «общества социалистического образца» разное содержание.

Укрепление позиций местной буржуазии вызвало усиление движения за переустройство адм.-терр. деления на нац. основе, против старого, навязанного колонизаторами искусственного адм. деления И. В связи с этим в 1956 была проведена адм. реформа, в результате к-рой границы новых, укрупнённых штатов в основном совпали с границами р-нов расселения крупнейших национальностей. В дальнейшем, под давлением массовых движений границы нек-рых штатов пересматривались; так, в 1960 шт. Бомбей был разделён на шт. Махараштра и Гуджарат, в 1961 из шт. Ассам выделен шт. Нагаленд и пр.



Празднование 13-й годовщины независимости. Премьер-министр Дж. Неру выступает на массовом митинге.

Сдвиг влево, постепенно происходивший в политич. жизни, отчётливо проявился во время вторых всеобщих выборов весной 1957. КПИ получила вдвое больше голосов, чем в 1952, а в шт. *Керала* — большинство в законодат. собрании и сформировала пр-во (1957—59).

В области междунар. отношений пр-во Неру проводило политику неприсоединения к воен.-политич. блокам. Оно установило дружеств. экономич. и политич. сотрудничество с СССР и др. социалистич. странами. Пр-во Неру активно выступало против политики колониализма и неоколониализма в Азии и Африке. Так, оно осудило англо-франко-израильскую агрессию против Египта (1956), агрессию США против Ливана (1958) и Великобритании против Иордании (1958). И. подписала Моск. договор о запрещении испытаний ядерного оружия в трёх сферах (1963).

Между различными группами инд. нац. буржуазии усилилась борьба за определение дальнейших путей развития страны. Под давлением левого крыла Нац. конгресса сессия партии в Нагпуре (янв. 1959) приняла программу проведения в трёхлетний период законов об установлении максимума землевладения и развития сел. кооперации с перспективой перехода к производств. кооперированию крестьянства. Однако эта программа не была осуществлена. Консолидация сил реакции привела к возникновению в 1959 партии Сватантра, к-рая выдвинула программу бурж. развития страны на основе частнокапиталистич. предпринимательства и прозападной ориентации во внешней политике. Начавшийся в сент. 1959 пограничный конфликт с КНР широко использовался реакцией для атак на внешнюю политику пр-ва Неру.

Собравшиеся в 1961 очередной съезд Всеиндийского конгресса профсоюзов, юбилейная сессия Всеиндийского крестьянского союза, а затем 6-й съезд КПИ наметили линию на развёртывание массовой борьбы за осуществление общедемократич. преобразований антифеод. характера, сплочение на этой основе всех демократич. сил для отпора наступлению реакции.

В 1961 индийские войска освободили от португальских колонизаторов *Гоа, Даман и Диу*, которые 6 марта 1962 были объявлены союзной терр. И. Освободились от франц. колон. господства Пондишери, Карикал, Янаон и Маэ; 17 августа 1961 Франция официально возвратила их И. Правые силы, к-рым не удалось изменить внеш. политику И., оказывали возраставшее давление на внутр. политику Нац. конгресса. С 60-х гг. стали делаться определённые уступки крупному капиталу: частное предпринимательство начало допускаться в ряде отраслей прежде объявленных монополией гос. сектора; был ослаблен контроль над ценами и распределением; введены льготные условия для иностр. вкладчиков капитала и т. д. Решения Нагпурской сессии Нац. конгресса (1959) о проведении 2-го этапа агр. реформы — введение максимума частного землевладения — были осуществлены по штатам таким образом, что сохранили практически осн. часть земли у помещиков и кулачества. Положение в Нац. конгрессе осложнилось в связи со смертью Дж. Неру в мае 1964.

Обострение напряжённости внутр. обстановки, усугублённое индо-кит. вооруж. конфликтом 1962, проявилось в усилении классовой борьбы. КПИ провела массовую кампанию по сбору подписей под переданной в 1963 в парламент петицией, требующей общедемократич. преобразований (национализация иностр. капитала, банков, проведение радикальной агр. реформы и т. д.). Численность забастовщиков в 1962—66 увеличилась с 705 тыс. до 1206 тыс., а число потерянных человекодней с 6,12 млн. до 13,8 млн. Летом 1964 КПИ совместно с др. левыми партиями провела политические забастовки («бандх»), а также «великую сатьяграху» — массовые забастовки, пикетирование правительст-

венных учреждений. Однако на деятельности демократич. сил отрицательно сказался раскол в КПИ, ставший очевидным с кон. 1962 и завершившийся формальным выходом в 1964 из Нац. совета КПИ группы её членов и проведением съезда параллельной КПИ. Возникший осенью 1965 индо-пакист. конфликт, связанный с нерешёнными вопросами, истоки к-рых восходят к колон. прошлому этих гос-в, вызвал вооруж. столкновение. Это осложнило экономическое и политическое положение И. Мирная инициатива пр-ва СССР привела к подписанию Ташкентской декларации 1966, заложившей основу урегулирования спорных вопросов между И. и Пакистаном.

Экономич. трудности усугублялись в 1966 и 1967 резкой нехваткой продовольствия после двух неурожайных лет. В стране начался экономич. спад. Империалистич. силы, в первую очередь США, воспользовались экономич. и внешнеполитич. трудностями И., оказывали на неё нажим, чтобы вынудить пр-во И. отойти от прогрессивных аспектов внеш. и внутр. политики, выработанной Неру. В 1966 была проведена девальвация инд. рупии, результаты к-рой ухудшили положение трудящихся и мелких предпринимателей, но значительно укрепили позиции иностр. и инд. монополий.

После смерти в янв. 1966 премьер-министра Л. Б. Шастри (возглавлял пр-во с 1964) при поддержке центристского и левого течений Конгресса премьер-министром стала дочь Дж. Неру — И. *Ганди.*

Продолжая внешнеполитич. нейтралистский курс Неру (или курс «позитивного нейтралитета»), пр-во И. Ганди на междунар. арене встало на защиту гос. суверенитета стран Азии и Африки от империалистич. агрессии. Оно неоднократно выступало с осуждением агрессии США во Вьетнаме (начавшейся в 1964), агрессии Израиля против арабских стран и оккупации Израилем в 1967 арабских земель.

С кон. 1965 начался новый подъём стачечного (общеинд. забастовки в 1966 и 1967) и крест. движений. Однако эти массовые движения осложнились участившимися конфликтами на нац., религ. и кастовой почве (напр., движение в Тамилнаде в 1966 против введения хинди в качестве гос. яз.; индусско-мусульм. столкновения в Мадхья-Прадеше в 1960 и 1964, Зап. Бенгалии в 1964, Бихаре в 1967). 7 нояб. 1966 правая партия Джан сангх организовала поход религ. фанатиков к парламенту с требованием запрещения убоя коров; он сопровождался погромами правительств. учреждений. Усилилась борьба нац. меньшинств в шт. Бихар и Ассам за адм. автономию. Шт. Пенджаб в результате длит. борьбы был разделён на 2 штата — Пенджаб и Харьяна (1966).

После 4-х всеобщих выборов в 1967 (3-и всеобщие выборы состоялись в 1962) Нац. конгресс временно утратил политич. монополию: в 9 из 17 штатов к власти пришли неконгрессистские коалиц. пр-ва, представлявшие, как правило, широкое объединение оппозиц. Нац. конгрессу политич. партий. Процесс поляризации политич. жизни ускорился. Усилилась как организованная, так и стихийная борьба трудящихся. В 1968 был создан Всеиндийский союз с.-х. рабочих. Однако продолжавшаяся идеологич. борьба в коммунистич. движении ослабляла активность массовых орг-ций трудящихся. Силы коммунализма (выступающие за религ.-общинную обособленность) с целью дезорганизации массового движения стали усиленно провоцировать столкновения на кастовой (особенно в Юж. И.) и религиозной почве (крупнейшие индусско-мусульм. погромы в Гуджарате в окт. 1969 и в Махараштре в апр. 1970). Усилилась борьба и в Нац. конгрессе между группой правых лидеров («синдикат») и лево-центристским течением во главе с И. Ганди. Группировка И. Ганди при поддержке активизировавшегося левого крыла внутри Нац. конгресса («младотурки») и левых сил вне Конгресса сумела нанести поражение правым, проведя в 1969 национализацию 14 крупнейших банков и добившись избрания кандидата прогрессивных сил В. Гири президентом И. вместо скончавшегося в 1969 З. Хусейна (к-рый был президентом в 1967—69); был принят закон, запрещающий акц. компаниям финансировать политич. партии.

Оживление в 1967—69 экономич. активности и укрепление капиталистич. элементов в городе и особенно в деревне, с одной стороны, подъём массового движения, происходившая перегруппировка политич. сил — с другой, свидетельствовали о вступлении И. в кон. 60-х гг. в полосу классовых битв и политич. потрясений. В кон. 1969 произошёл раскол партии Инд. нац. конгресс. Из неё вышла правая группировка, образовавшая отд. партию. В результате раскола Нац. конгресс потерял парламентское большинство, к кон. 1970 пр-ва Нац. конгресса существовали лишь в 8 штатах из 19. Усилилась массовая борьба: в деревне «движение за землю» — занятие явочным порядком безземельными крестьянами и батраками излишков земель у крупных землевладельцев; в городах — забастовки текстильщиков, железнодорожников; выступления молодёжи, особенно студенческой с общедемократич. требованиями.

Демонстрация в Калькутте против засилья в стране крупных монополий. 1970.

В обстановке возраставшей социальной и политической напряжённости в стране пр-во И. Ганди начало осуществлять нек-рые из пунктов программы социально-экономич. преобразований, сформулированной лево-центристским крылом ИНК ещё в 1967 и конкретизированной на Бомбейском съезде партии (дек. 1969): в 1970 были приняты законы, усилившие гос. контроль над деятельностью монополий; значительно расширен гос. сектор во внеш. торговле; политика финансирования пром-сти изменена в пользу гос. сектора, а также мелких предпринимателей. В результате позиции ИНК укрепились. В борьбе против реакц. сил и в проведении прогрессивных мер эта партия получила поддержку КПИ и ряда др. партий. На досрочных выборах в Нар. палату в 1971 Нац. конгресс завоевал большинство голосов (350 из 515). 9 авг. 1971 пр-во И. заключило с СССР сов.-инд. договор о мире, дружбе и сотрудничестве, заложивший прочную основу дальнейшему развитию дружеств. сов.-инд. отношений. СССР участвует в сооружении в И. заводов, электростанций, шахт и др. объектов, в геологоразведочных работах (см. Экономико-географич. очерк). Экономич. и технич. помощь СССР — важный вклад в борьбу инд. народа за экономич. самостоятельность.

Получив прочное парламентское большинство, пр-во И. Ганди продолжило прогрессивные мероприятия: была принята поправка к конституции, облегчившая процесс национализации частных предприятий; установлен гос. контроль над частным страхованием, рядом предприятий горнорудной пром-сти; бывшие князья лишены пенсий и др. привилегий и пр.

В 1971 поток беженцев из Вост. Пакистана, хлынувший в Индию в связи с вооруж. террором, развязанным пакист. властями, усилил напряжённость в индо-пакист. отношениях. И. заняла позицию сочувствия освободит. движению в Вост. Пакистане, что вызвало разжигавшуюся пакист. властями антиинд. кампанию в Пакистане и учащение инцидентов на индо-пакист. границе. 3 дек. 1971 нападением пакист. авиации на И. началась двухнедельная индо-пакист. война. В ходе воен. действий инд. вооруж. силы совместно с бенг. партиз. отрядами освободили терр. Вост. Бенгалии. После капитуляции пакист. вооруж. сил пр-во И. объявило 17 дек. о прекращении воен. действий. Пр-во Пакистана приняло инд. предложение о перемирии. И. признала Республику Бангладеш (см. *Народная Республика Бангладеш*), образовавшуюся в Вост. Бенгалии. Во время встречи И. Ганди с президентом Пакистана З. Бхутто в Симле (июль 1972) было начато урегулирование индо-пакист. отношений.

Социально-экономич. политика пр-ва И. в 1969—71, победа И. в индо-пакист. войне 1971 значительно подняли популярность ИНК и лично И. Ганди. В результате выборов в законодат. собрания штатов в 1972 ИНК (с учётом досрочных выборов, проводившихся в 5 штатах в 1969—71) сформировал пр-ва в 16 штатах и вошёл в коалиц. пр-во Кералы, возглавленное коммунистами.

В итоге социально-экономич. политики ИНК в 1969—72 укрепился гос. сектор, были поставлены под более жёсткий контроль монополии, создались более

благоприятные условия для развития мелких и средних предприятий. Однако положение массы рабочего класса и крестьянства не улучшилось. Усилившееся в результате т. н. «зелёной революции» (система агротехнич. мероприятий 60-х гг.) кулачество оказало яростное сопротивление попытке провести новый тур зем. реформ.

Прогрессивные силы И. борются за радикальные реформы, за расширение и углубление демократии с тем, чтобы добиться изменения в соотношении классовых и политич. сил, к-рые открыли бы дорогу к глубоким социально-экономич. преобразованиям в интересах нар. масс.

*Лит.:* **Работы основоположников марксизма-ленинизма.** Маркс К., Формы, предшествующие капиталистическому производству, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 46, ч. 1, с. 461—508; его же, [Материалы Ин-та марксизма-ленинизма при ЦК КПСС. Из неопубликованных рукописей Карла Маркса], «Советское востоковедение», 1958, № 3—5; его же, Капитал, т. 1, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 23, с. 351—52, 369—72; Энгельс Ф., Анти-Дюринг, там же, т. 20; Маркс К., Британское владычество в Индии, там же, т. 9; его же, Ост-Индская компания, её история и результаты её деятельности, там же; его же, Будущие результаты британского владычества в Индии, там же; его же, Капитал, т. 3, там же, т. 25, ч. 2, с. 353—54; его же, Хронологические выписки по истории Индии (664—1858 гг.), М., 1947; Энгельс Ф., [Письмо Марксу, 24 мая 1853 г.], в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Избранные письма, М., 1953; Маркс К., [Письмо Энгельсу, 2 июня 1853], Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 28; Энгельс Ф., [Письмо Марксу, 6 июня 1853 г.], там же; Маркс К., [Письмо Энгельсу, 14 июня 1853], там же; его же, [Письмо Ф. Энгельсу, 14 янв. 1858], там же, т. 29; его же, [Письмо Н. Ф. Даниэльсону, 19 февр. 1881], там же, т. 35; Маркс К., Энгельс Ф., О национально-освободительном восстании 1857—1859 г. в Индии, М., 1959; Ленин В. И., Горючий материал в мировой политике, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 17; его же, События на Балканах и в Персии, там же; его же, Культурные европейцы и дикие азиаты, там же, т. 23; его же, Пробуждение Азии, там же; его же, Империализм, как высшая стадия капитализма, там же, т. 27, с. 303—72; его же, Индийской революционной ассоциации, там же, т. 41; его же, Первоначальный набросок тезисов по национальному и колониальному вопросам, там же; его же, Лучше меньше, да лучше, там же, т. 45.

**Общие работы.** Общественно-политическая и философская мысль Индии. Сб. статей, М., 1962; Синха Н. К. и Банерджи А. Ч., История Индии, пер. с англ., М., 1954; Неру Дж., Открытие Индии, пер. с англ., М., 1955; Библиография Индии, М., 1965; Паниккар К. М., Очерк истории Индии, [пер. с англ.], М., 1961; Касты в Индии. [Сб. статей], М., 1965; The history and culture of the Indian people, ed. by R. C. Majumdar and A. D. Pusalker, v. 1—6, 9—10, Bombay, 1951—67; The Cambridge history of India, v. 1, 3—6, Camb., 1922—37; Nilakanta Sastri, History of India, v. 1—3, Madras, 1950; Majumdar R. Ch., History of the freedom movement in India, v. 1—3, Calcutta, 1962—63; Basham A., The wonder that was India, L., 1954.

**Древняя и средневековая история Индии.** Бонгард-Левин Г. М., Ильин Г. Ф., Древняя Индия. Исторический очерк, М., 1969; Осипов А. М., Краткий очерк истории Индии до X века, М., 1948; Косамби Д. Д., Культура и цивилизация древней Индии, М., 1968; Щетенко А. Я., Древнейшие земледельческие культуры Декана, Л., 1968; История Индии в средние века, М., 1968; Ашрафян К. З., Аграрный строй Северной Индии (XIII — середина XVIII в.), М., 1965; Алаев Л. Б., Южная Индия. Социально-экономическая история XIV—XVIII веков, М., 1964; Антонова К. А., Очерки общественных отношений и политического строя Могольской Индии времен Акбара (1556—1605), М., 1952; Рейснер И. М., Народные движения в Индии в XVII—XVIII вв., М., 1961; Чичеров А. М., Экономическое развитие Индии перед английским завоеванием (ремесло и торговля в XVI—XVIII вв.), М., 1965; Mookerji Radhakumud, Hindu civilisation, 4 ed., Bombay, 1963; Thapar R., A history of India, v. 1, Baltimore, [1968]; Ruben W., Die Entwicklung der Produktionsverhältnisse im alten Indien. [Die gesellschaftliche Entwicklung im alten Indien], B., 1967; Nizami Kh. A., Studies in medieval Indian history and culture, Allahabad, 1966; Sharma R. S., Indian feudalism: 300—1200 AD, Calcutta, 1965; Mahalingam T. V., Economic life in the Vijayanagar empire, Madras, 1951.

**Новая и новейшая история Индии.** Новая история Индии, М., 1961; Новейшая история Индии, М., 1959; Народное восстание в Индии 1857—1859. Сб. статей, М., 1957; Антонова К. А., Английское завоевание Индии в XVIII в., М., 1958; Национально-освободительное движение в Индии и деятельность Б. Г. Тилака, М., 1958; Гольдберг Н. М., Очерки по истории Индии, М., 1965; Люстерник Е. Я., Русско-индийские экономические, научные и культурные связи в XIX в., М., 1966; Райков А. В., Пробуждение Индии, М., 1968; Дьяков А. М., Индия во время и после второй мировой войны (1939—1949), М., 1952; Гордон Л. А., Из истории рабочего класса Индии, М., 1961; Бошам Дж., Английский империализм в Индии, пер. с англ., М., 1935; Независимая Индия. Сб. статей, М., 1958; Девяткина Т. Ф., Ликвидация княжеств в современной Индии, М., 1961; Егорова М. Н., Трудовое законодательство в Индии, М., 1962; Дьяков А. М., Национальный вопрос в современной Индии, М., 1963; Гордон Л. А., Егорова М. Н., Рабочий класс независимой Индии, М., 1968; Котовский Г. Г., Мельников А. М., Семенова Н. И., Классовая борьба в современной индийской деревне (1947—1965), М., 1969; Buchanan D. H., The development of capitalistic enterprise in India, L., 1966; Desai A. R., Social background of Indian nationalism, Bombay, [1954]; Chaudhuri S. Bh., Civil disturbances during the British rule in India (1765—1857), Calcutta, 1955; Dutt R. C., The economic history of India, v. 1—2, [Delhi, 1960]; Punekar S. D., Trade-unionism in India, New Delhi, 1948; Ranga N. G., Revolutionary peasants, New Delhi, [1949]; Raghuvanshi V. P. S., Indian nationalist movement and thought, 2 ed., Agra, [1959]; Dange Sh. A., On the Indian trade union movement, Bombay, 1952; Menon V. P., The transfer of power in India, [Bombay], 1957; Mukerjee H., India and parliament, [New Delhi, 1962]; Weiner M., The politics of scarcity, [Chi., 1962]; Kaul J. M., Problems of national integration, New Delhi, 1963.

Ист. очерк до сер. 18 в. подготовлен по материалам ст. *А. М. Осипова* из Советской ист. энциклопедии; *Г. Г. Котовский* (сер. 18 — кон. 19 вв.), *Л. В. Шапошникова* (нач. 20 в.—1945), *Г. Г. Котовский* (после 1945).

### VI. Политические партии, профсоюзы и другие общественные организации

**Политические партии.** Наиболее влиятельные общенациональные партии И.: Индийский национальный конгресс (ИНК), осн. в 1885. Числ. ок. 11 млн. чел. (1967). Выражает интересы различных групп инд. нац. буржуазии, помещиков и определённых слоёв мелкой буржуазии. В программных документах ИНК целью провозглашается построение «общества социалистич. образца». В 1969 из ИНК вышла правая группировка, образовавшая партию Индийский национальный конгресс (оппозиция). Сватантра, осн. в 1959. Крайне правая буржуазно-помещичья партия. Открыто выступает против прогрессивных аспектов внутр. и внеш. политики пр-ва И., ориентируется на сотрудничество с империалистич. державами. Джан сангх, осн. в 1951. Числ. 2,5 млн. чел. (1970). Религ.-шовинистич. партия. Отражает взгляды ультранационалистич. слоёв буржуазии, в основном средней и мелкой, и помещиков. Является по существу политич. крылом военизированной полуфашистской религ.-общинной индусской орг-ции Раштрия сваям сангх. Коммунистическая партия Индии (КПИ), осн. в 1925. Числ. св. 243 тыс. чел. (1970). Параллельная коммунистич. партии Индии, возникла в 1964, когда отколовшаяся от компартии И. оппозиционная «левая группировка» провозгласила на своём съезде в Калькутте в 1964 создание новой партии, принявшей назв. «Коммунистич. партия Индии (марксистская)». Числ. ок. 100 тыс. чел. (1970). Объединённая социалистич. партия, осн. в 1964 в результате слияния Социалистич. и Народно-социалистич. партий. Числ. ок. 400 тыс. чел. (1970). Объединила представителей мелкой, средней буржуазии, части среднего крестьянства. В авг. 1971 руководство Объединённой социалистич. и Народно-социалистич. партий объявило о слиянии этих партий и о создании Социалистич. партии Индии. Народно-социалистич. партия, осн. в 1965 группой, отколовшейся от Объединённой социалистич. партии. Числ. св. 200 тыс. чел. (1968).

**Профсоюзы.** Наиболее крупные профсоюзные объединения: Индийский национальный конгресс профсоюзов, осн. в 1947. Находится под руководством ИНК. В 1966—67 объединял св. 2 тыс. проф. орг-ций (более 2 млн. чел.). Входит в МКСП. Всеиндийский конгресс профсоюзов, осн. в 1920. Работает под руководством компартии. Входит в ВФП. В 1966 объединял 2068 проф. орг-ций (1 205 789 чел.). Союз индийских рабочих, осн. в 1948. Находится под руководством Народно-социалистич. партии. В 1967 объединял 507 проф. орг-ций (812 942 чел.). Входит в МКСП. Конгресс объединённых профсоюзов, осн. в 1949. Работает под руководством Революц.-социалистич. партии (региональная партия Зап. Бенгалии). В 1966 объединял 374 проф. орг-ции (221 462 чел.). Хинд маздур панчаят, осн. в 1948. Находится под руководством Объединённой социалистич. партии. В 1967 объединял св. 200 проф. орг-ций (ок. 190 тыс. чел.). Всеиндийский крестьянский союз, осн. в 1936. После его раскола в 1968 возникло 2 одноимённых профсоюза. Один находится под влиянием КПИ (1,6 млн. чел., 1970), другой — под контролем параллельной компартии (1,2 млн. чел., 1970).

**Общественные организации.** Всеиндийский совет мира, осн. в 1951. Всеиндийская ассоциация солидарности стран Азии и Африки, осн. в 1955. Национальная федерация индийских женщин. Провела свою первую конференцию в 1954. Числ. 50 тыс. чел. (1968). Чл. Международной демократич. федерации жен-

щин (с 1957). Всеиндийская женская конференция, осн. в 1927. Числ. ок. 80 тыс. чел. (1968). Находится под руководством ИНК. Индийский конгресс молодёжи, осн. в 1952. Числ. 800 тыс. чел. (1970). Работает под руководством ИНК. Бхарат ювак самадж, осн. в 1955 для работы среди широких слоёв молодёжи, гл. обр. в с.-х. р-нах страны. Числ. ок. 400 тыс. чел. (1970). Считается беспартийной орг-цией, но в действительности находится под контролем партии ИНК. Всеиндийская федерация молодёжи, осн. в 1959. Числ. ок. 300 тыс. чел. (1970). Входит в ВФДМ. Всеиндийская студенческая федерация, осн. в 1936. Числ. ок. 100 тыс. чел. (1970). Находится под рук. компартии. Входит в ВФДМ и в Междунар. союз студентов.

**VII. Экономико-географический очерк**

**Общая характеристика экономики.** И. агр.-индустриальная страна. Со времени брит. господства И. унаследовала структуру экономики, типичную для колониальных стран. Но в отличие от большинства др. колоний здесь существовал ряд отдельных сравнительно развитых отраслей фабричной пром-сти: накануне провозглашения независимости по произ-ву хл.-бум. тканей, напр., она уступала только США; давала св. 50% мирового произ-ва джутовых изделий. Были развиты переработка с.-х. сырья (сах., чаепрессовочная, табачная и др. отрасли пищ. пром-сти, кож.-дубильное произ-во), горнодоб. пром-сть (добыча угля, марганцевых и железных руд, слюды). Остро ощущалось отсутствие (или чрезвычайная слабость) ключевых отраслей тяжёлой индустрии — металлургии, машиностроения, химии, нефтяной пром-сти, электроэнергетики. Необходимость импортировать большую часть средств произ-ва, почти полная зависимость от иностр. индустриальной и научно-технич. базы лежали в основе экономич. зависимости И. от империалистич. государств, гл. обр. Великобритании.

В колониальной И. с. х-во находилось в крайне тяжёлом положении, и острота агр. вопроса в значит. степени сохранилась в независимой И. Для агр. отношений было типично сложное переплетение феод. и капиталистич. форм эксплуатации, породивших в огромных размерах т. н. аграрное перенаселение (25—30% численности трудоспособного сел. населения). Господство крупного помещичьего землевладения — заминдаров (помещики, составлявшие всего 2% населения страны, владели 70% земли), широкое развитие аренды и субаренды, а также ростовщичества, обусловили крайнюю бедность и бесправие крест. массы, застой с.-х. произ-ва. К тому же стихийные бедствия — засухи и наводнения, периодически уничтожали на огромных площадях урожаи продовольств. культур и вели к гибели от голода миллионов людей.

Общая экономич. отсталость проявлялась в крайне низком уровне нац. дохода на душу населения (в 1950 он составлял 265 рупий в год — в 11 раз меньше, чем в Великобритании, в 28 раз меньше, чем в США). Характерна многоукладность экономики И. Докапиталистич. и раннекапиталистич. уклады были распространены и в деревне и в городе. Мелкотоварный уклад давал наибольшую долю производимого национального дохода. В целом уровень капиталистич. развития И. при всём этом был значительно выше, чем в большинстве др. быв. колониях; в пром-сти И. капиталистич. уклад был ведущим; развитие капитализма происходило и в с. х-ве, в к-рое проникли товарно-денежные отношения. Характерной особенностью И. было наличие крупного нац. капитала, находившегося на разных стадиях перерастания в монополистический. Сильные позиции в инд. х-ве занимал иностр. капитал, к-рому принадлежало ок. 40% общих инвестиций в пром-сти (особенно в джутовой и горнодобывающей), чайных плантациях и во внеш. торговле.

После завоевания политич. независимости гос-во, в целях обеспечения экономич. самостоятельности, встало на путь создания новых отраслей обществ. произ-ва, подъёма с. х-ва и решения продовольств. проблемы, рационального размещения производит. сил.

Со 2-й пол. 1950-х гг. проводится курс на индустриализацию — развитие тяжёлой пром-сти (особенно металлургии, машиностроения, химии, электроэнергетики). Доля И. в мировом пром. произ-ве невелика — 1,3% (1967). За 1950—69 пром. производство выросло в 2,6 раза (мощность электростанций — в 10 раз), а с.-х. произ-во—в 1,6 раза. Большое прогрессивное значение имели национализация крупнейших частных банков, страховых компаний, отмена системы управляющих агентств (важного орудия централизации капитала под контролем крупного бизнеса) и др.

Важная роль в осуществлении этих мероприятий отводится гос. сектору в экономике и гос. регулированию частнокапиталистич. сектора (система лицензий, контроль над ценами и распределением важнейших товаров, налоговое обложение, финансирование частных предприятий, система тарифов). В планах-программах экономич. развития (1950/51—1955/56; 1956/57—1960/61; 1961/62—1965/66; 1969/70—1973/74) предусмотрены рост накопления и капиталовложений, создание инфраструктуры и базисных отраслей пром-сти, увеличение занятости, расширение внутр. рынка и экспорта. Доля гос. сектора в нац. богатстве выросла с 15% в 1950/51 до 35% в 1965/66. За 1955/56—1966/67 доля гос. сектора возросла в продукции горнодобывающей пром-сти с 10% до 30%, в фабричной обрабат. пром-сти —с 2% до 25%. Гос-во заняло монопольное или ведущее положение в ж.-д. и авиац. транспорте, связи, оборонной и атомной пром-сти, добыче золота, произ-ве пассажирских вагонов, тепловозов и электровозов, телеграфной и телефонной аппаратуры, в судостроении, страховании жизни. В кон. 1960-х гг. на его долю приходилось 70% мощностей электростанций, 75% добычи нефти, 54% выплавки стали, более 80% произ-ва азотных удобрений, 43% произ-ва нефтепродуктов, 50% станков, 22% добычи угля, 20% тоннажа морского флота и т. д. Ок. 70% импорта осуществляется гос. орг-циями, но доля гос. сектора в экспортной торговле всё ещё незначительна. С 1969 у гос-ва сосредоточено 85% коммерческого банковского дела. Вместе с тем расширился и частный капитал. В середине 1960-х гг. примерно 125 крупнейших инд. и иностр. групп и монополий контролировали ок. 70% общих активов зарегистрированных в И. частных акц. компаний, занимая господств. положение в ряде ведущих отраслей экономики. Усиление позиций инд. монополистич. капитала сопровождалось переливом капиталовложений в сферу тяжёлой индустрии, развитием комбинирования, ростом связей с иностр. монополиями. Хотя иностранный капитал лишился командных позиций в стране, тем не менее в целом объём частных иностр. капиталовложений увеличился (с 2,6 млрд. рупий в 1948 до 12,3 млрд. рупий в 1967); к 1967 ок. 37% (против 9% в 1948) всех иностр. инвестиций приходилось на металлургию, машиностроение и химию. В нач. 1970-х гг. ок. 80% потребностей в финансовых средствах для нужд экономич. развития И. покрывала за счёт собств. средств и 20% за счёт иностр. помощи. В 1967 объём гос. иностр. займов и субсидий составил 73,7 млрд. рупий, в т. ч. на США приходилось 49,6%, ФРГ — 6,6%, Великобританию — 5,7%. В частном секторе возросла доля инвестиций США, ФРГ и Японии, уменьшилась доля англ. капитала. Монополистич. круги И. при содействии империалистич. гос-в стремятся противодействовать укреплению гос. сектора и проведению демократич. соц.-экономич. преобразований.

Благодаря гос. поддержке происходит рост городского мелкого предпринимательства. Агр. реформа и гос. меры по орг-ции и подъёму с.-х. произ-ва привели к важным социальным сдвигам в деревне; подорвано господство феод. и полуфеод. форм производств. отношений, укрепляются капиталистич. отношения. Проведение агр. реформы наталкивается на сопротивление помещиков, быв. князей, монополистов.

Ускоренное экономич. развитие И. сопровождается углублением терр. обществ. разделения труда, интенсификацией процессов районообразования, преодолением колон. структуры размещения производит. сил. Усилилось внимание к проблемам регионального планирования и экономич. районирования, подъёма отсталых р-нов, децентрализации пром-сти и т. д. (так, напр., доля промышленно развитого штата Зап. Бенгалия в общей численности фаб.-зав. рабочих сократилась с 32,7% в 1948 до 21,0% в 1965, Махараштры и Гуджарата — с 34,7% до 28,4%). В ходе индустриализации усиливается значение старых экономич. р-нов, тяготеющих к крупнейшим портам, возникают ядра формирования новых экономич. р-нов в отсталых глубинных территориях, богатых природными ресурсами. Основой их подъёма обычно служат крупные комплексные гидротехнич. узлы и мощные новостройки тяжёлой индустрии. В становлении ключевых отраслей тяжёлой пром-сти в гос. секторе большую помощь И. оказывает СССР (металлургия, нефт. пром-сть, машиностроение, электроэнергетика и т. п.).

**Сельское хозяйство.** На долю с. х-ва в нац. доходе И. приходится (1969/70) 44,1% (в ценах 1960/61). Осуществление агр. реформы на местах, находящееся в ведении правительств штатов, не привело к коренным изменениям агр. отношений. После установления предела землевладений (к-рый сильно колеблется по штатам, напр. в шт. Керала — от 2,4 *га* до 8 *га*, в Зап. Бенгалии — до 10 *га*, в Андхра-Прадеш — от 10,8 *га* до 129,6 *га*, Уттар-Прадеш — от 16 до 32 *га*, Махараштре — от 7,2 *га* до 50,4 *га* и т. д.) только ок. 1 млн. *га* земель были объяв-

лены «излишними» (1,7 млн. *га*, сданных добровольно, оказались мало пригодными для обработки). В инд. деревне численно преобладают мелкие и мельчайшие х-ва. В 1959/60 на 63% дворов с размерами владений до 2 *га* приходилось лишь 19% обрабатываемых земель; 5% дворов с владениями более 10 *га* концентрировали 31% земель. Официально регистрируемая аренда стала широко заменяться арендой скрытой. В начале 1960-х гг. аренда всех видов охватывала не менее $^1/_3$ обрабат. земель. Крупные средства, вкладываемые гос-вом в «общинные проекты» и программы «содействия национальному развитию» (внедрение прогрессивных агротехнич. методов, стр-во дорог, колодцев, малой ирригации и т. п.), б. ч. используются зажиточным крестьянством. Усиливается классовое расслоение в деревне; доля с.-х. рабочих в числе занятых возросла с 16,7% в 1961 до 25,8% в 1971. Нерешённость множества вопросов агр. проблемы лежит в основе трудностей с. х-ва И.

Осн. орудием труда для большинства инд. крестьян остаётся деревянная соха (ок. 40 млн., 1966); число железных плугов увеличилось с 0,9 млн. в 1951 до 3,2 млн. в 1966. Расширяется тракторный парк (54 тыс. в 1966 против 8 тыс. в 1952). Увеличивается применение минеральных удобрений. С 1960-х гг. внедряется улучшенная агрикультура (т. н. зелёная революция). К 1969 она охватила 9,2 млн. *га* земли, преим. крупных землевладельцев.

И.— страна с высокой степенью распаханности земель: обрабатываемые земли (163,7 млн. *га* в 1967/68, в т. ч. 138 млн. *га* — чистая посевная площадь) составляют св. $^1/_2$ общей площади И. Доля выгонно-пастбищных угодий менее 5% площади (14,8 млн. *га*). Ирригация — основа инд. земледелия. Благодаря обилию тепла почти по всей территории И. (за исключением высокогорий) возможно круглогодичное земледелие, однако из-за недостаточного увлажнения в сухое время лишь ок. 15% посевных площадей засевается более чем 1 раз. Орошаемая площадь возросла с 22,6 млн. *га* в 1950/51 до 36 млн. *га* в 1968/69. Почти 40% земель орошается каналами (на Индо-Гангской равнине, в дельтах крупных рек полуостровной части), ок. 30% — колодцами (наиболее распространёнными в Сев. и Сев.-Зап. И.), остальные земли (гл. обр. в Юж. И.) — из искусств. водоёмов «танков» и др. сооружений. На

Табл. 2.— Посевная площадь и сбор важнейших сельскохозяйственных культур

| Культуры | Посевная площадь, тыс. *га* | | Сбор, тыс. *т* | |
|---|---|---|---|---|
| | 1949—52[1] | 1970 | 1949—52[1] | 1970 |
| Рис | 30035 | 37700 | 21462 | 62500[2] |
| Просяные | 31700 | 39230 | 11629 | 19400 |
| Пшеница | 9547 | 16626 | 6245 | 20093 |
| Кукуруза | 3244 | 6000 | 1950 | 6500 |
| Ячмень | 3151 | 2765 | 2332 | 2716 |
| Бобовые | 19120 | . . . | 8198 | 12236 |
| Арахис | 4412 | 8000 | 3316 | 6400 |
| Все масличные (без арахиса) | 10703 | . . . | 5056 | 7600 |
| Сахарный тростник | 1684 | 2718 | 56286 | 131223 |
| Хлопчатник | 5721 | 7900 | 520 | 954 |
| Джут | 603 | 800 | 369 | 1080 |
| Табак | 335 | 434 | 246 | 338,2 |
| Чай | 314 | 353 | 277 | 403,7 |
| Кофе | 91 | . . . | 23,5 | 63,5 |

[1] В среднем за год. [2] Неочищенный.

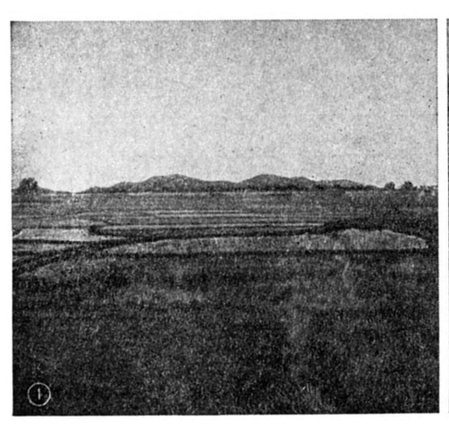
Индо-Гангской равнине, Коромандельском побережье, в дельтах Кришны и Годавари и Кавери орошаемые земли составляют св. 35%—45% посевов. В Центр. И., Махараштре, на З. Раджастхана их доля менее 5%. Сооружаются мощные гос. ирригац. системы (многие из них входят в состав комплексных гидроузлов): Бхакра-Нангал на р. Сатледж (ирригац. потенциал — 1,5 млн. *га*), Хиракуд на р. Маханади (300 тыс. *га*), Тунгабхадра (0,5 млн. *га*), Чамбал (120 тыс. *га*) и др. Строится (1972) Раджастханский ирригац. канал дл. 680 *км*. Со 2-й пол. 1960-х гг. ускоренно развивается «малая» ирригация.

С. х-во имеет ярко выраженную растениеводческую направленность. В земледелии доминирует произ-во зерновых культур. Эти культуры занимают ок. 68% общей посевной площади, составляя св. 60% стоимости растениеводческой продукции. Оставаясь преим. рисосеющей страной, И. расширяет произ-во пшеницы, кукурузы.

И.— крупнейший в капиталистич. мире производитель риса (почти $^1/_3$ мировых сборов). Гл. рисосеющие р-ны — сильно увлажнённые терр., аллювиальные равнины Сев.-Вост. И. (почти $^1/_3$ общего произ-ва) и прибрежные низменности Юж. И. (ок. $^1/_3$ сборов). Просяные культуры преобладают во внутр. засушливых р-нах с экстенсивным суходольным земледелием: наиболее распространён джовар (сорго; ок. $^1/_3$ его сборов в шт. Махараштра), баджра (шт. Раджастхан), раги (шт. Майсур). Пшеница — важнейшая культура зимнего сезона («раби»), обычно возделываемая на орошаемых землях (гл. обр. в шт. Уттар-Прадеш, Пенджаб и Харьяна — ок. $^2/_3$ общих сборов). С внедрением высокоурожайных гибридных сортов быстро растут сборы кукурузы (Север, Северо-Запад и Центр). Важную роль в преим. вегетарианском питании инд. населения играют бобовые (почти $^1/_3$ урожая в шт. Уттар-Прадеш, ок. $^2/_5$ — в шт. Пенджаб, Харьяна и Раджастхан). Увеличивается произ-во ряда технич. культур. Повсеместно выращивают масличные, гл. среди них — арахис ($^1/_4$ общих сборов в шт. Гуджарат), кроме того — горчицу и рапс, лён на семя. Ок. $^1/_2$ общих сборов клещевины (по произ-ву и экспорту касторового масла И. уступает только Бразилии) приходится на округ Налгонда в шт. Андхра-Прадеш. Растёт произ-во сах. тростника (относительно снижается значение гл. сахаропроизводящего р-на — долины Ганга — ок. $^1/_2$ общих сборов; усиливается роль шт. Махараштра и Юж. И.). Осн. посевной сезон — летний («хариф»).

Произ-во хлопчатника расширяется наивысшими среди технич. культур темпами (но длинноволокнистый хлопок И. ещё вынуждена импортировать). Великий хлопковый пояс деканских регуров — крупнейший в мире р-н возделывания неполивного хлопчатника (шт. Махараштра и Гуджарат дают св. $^1/_2$ общих сборов); Сев.-Зап. И. (шт. Пенджаб и Харьяна) — терр. поливного хлопководства, дающая $^1/_5$ урожая. Джут выращивают гл. обр. в Зап. Бенгалии ($^2/_3$ сбора). По сборам табака И. уступает только США и Китаю. Почти $^1/_2$ посевов концентрируется в дельтах Кришны и Годавари (округ Гунтуру), где выращиваются высшие вирджинские сорта, идущие на экспорт. Чай — гл. плантационная и ведущая экспортная культура И., хотя доля И. в мировом произ-ве чая снижается с 55% в 1948 до 46% в 1965. По размерам сбора чая И. занимает 1-е место в мире. Чайные плантации концентрируются ($^3/_4$ сбора) в верхней части долины р. Брахмапутра и в предгорьях Вост. Гималаев (р-н Дарджилинга). Всё большее кол-во чая потребляется внутри страны. В мировом произ-ве кофе доля И. незначительна (ок. 2%); плантации кофе быстро расширяются; они сосредоточены преим. на склонах Зап. Гат в пределах шт. Майсур (70% общего сбора). (О посевной площади и сборе важнейших с.-х. культур см. в табл. 2.) На-

1. Рисовые поля в штате Тамилнад. 2. Плантации чайного куста в штате Ассам.



Деревня в штате Орисса.

туральный каучук дают плантации гевеи, размещающиеся на нижних уступах Зап. Гат, в шт. Керала (60 тыс. *га* в 1949—52; 157 тыс. *га* в 1965/66; продукция натурального каучука 92 тыс. *т* в 1970/71; св. 40% потребности в каучуке И. удовлетворяет за счёт импорта).

И.— традиционный и крупнейший поставщик на мировой рынок специй и пряностей: чёрного перца (сбор 26 тыс. *т* в 1970/71; св. $^{1}/_{3}$ мирового экспорта), красного перца «чили» (сбор 487 тыс. *т*, 1967/68, используется гл. обр. внутри страны), кардамона (85% мирового сбора и вывоза), имбиря, гвоздики, тюрмерика и др. Разностороннее хоз. значение имеет кокосовая пальма, посадки к-рой (ок. 900 тыс. *га*) широко распространены на побережьях ($^{2}/_{3}$ сосредоточено в шт. Керала). Высушенная мякоть зрелых орехов — копра — источник получения масла, из волокон (койры), окутывающих кожуру орехов, изготовляют пряжу и разнообразные изделия. И. обладает благоприятными природными условиями для выращивания почти всех фруктов и овощей тропич. и умеренного поясов, в т. ч. цитрусовых (1,4 млн. *т*), бананов (св. 3 млн. *т* — св. 10% мирового сбора), частично они экспортируются.

Животноводство. Наряду с огромным поголовьем кр. рог. скота И. обладает $^{1}/_{5}$ мирового поголовья коз и занимает второе место в мире после Австрал. Союза по количеству овец.

Табл. 3.— Состав поголовья, тыс.

| | 1947/48—1951/52[1] | 1965/66 | 1969/70 |
|---|---|---|---|
| Крупный рогатый скот[2] | 155239 | 176057 | 176450 |
| в т. ч. коровы | 49893 | 54570 | 54900 |
| Буйволы | 40831 | 52920 | 54200 |
| Свиньи | 3910 | 4975 | 4800 |
| Овцы | 36824 | 42014 | 42600 |
| Козы | 45155 | 64566 | 67500 |
| Лошади, мулы | 1571 | 1223 | 1085 |
| Ослы | 1249 | 1054 | 1000 |
| Верблюды | 638 | 1028 | 1120 |

[1] В среднем за год. [2] Без буйволов.

Табл. 4.— Продукция животноводства, тыс. *т*

| Продукция | 1948—52[1] | 1965 | 1970 |
|---|---|---|---|
| Мясо[2] | 469 | 567 | 581 |
| Мясо куриное | 450 | 690 | 690 |
| Молоко | 17406 | 20375[3] | 21360 |
| Масло | 447 | 444 | 448 |
| Шерсть (немытая/мытая) | 256/180 | 326/204[3] | 354/221 |

[1] В среднем за год. [2] Говядина, баранина, свинина. [3] В среднем за год, 1961—65.



Многочисленное поголовье скота слабо обеспечено кормовой базой. Луга и пастбища крайне истощены, под фуражными культурами находится лишь 4,5% обрабатываемых земель. Кр. рог. скот разводят почти повсеместно. Ок. 65% стоимости животноводческой продукции составляет молоко (более $^{1}/_{2}$ дают буйволицы); удойность коров очень низкая, в среднем 450 *кг* молока от коровы в год. Гл. поставщик молока — шт. Уттар-Прадеш и сев.-зап. штаты, топлёного масла («гхи») — шт. Раджастхан. Близ больших городов создаются (гл. обр. на кооп. началах) молочные пригородные х-ва, самое крупное среди них —«Ананд» в юж. Гуджарате. Свиноводство — традиционная отрасль х-ва лишь у нек-рых племён. Шёрстное овцеводство развито в шт. Раджастхан (поставляющем ок. 40% шерсти), а также во внутр. засушливых терр. Декана и в гималайских р-нах. Состав поголовья скота см. в табл. 3. Ковровая шерсть и изделия из неё экспортируются (тонкая шерсть ввозится). И. также вывозит кости, щетину, шкуры змей, крокодилов, ящериц. Хоз. ущерб причиняет запрет, налагаемый индуистской религией на убой коров. Общее количество птицы (1969/70) ок. 116,5 млн. шт.; яиц 2,2 млрд. шт.

Шелководство. Произ-во натурального шёлка возросло с 0,9 тыс. *т* в 1951/52 до 2,8 тыс. *т* в 1969. Св. $^{1}/_{2}$ шёлка (гл. обр. высших сортов—«малбери») производят в шт. Майсур и Зап. Бенгалия; в Ассаме культивируют шёлк «эри» и «муга», в шт. Мадхья-Прадеш и Бихар — «тассар».

Рыболовство и морской промысел. В 1969 улов рыбы составил 1,6 млн. *т*, в т. ч. ок. $^{2}/_{3}$ — морской. Креветки (гл. обр. шт. Керала), а также вяленая и сушёная рыба предназначаются гл. обр. на экспорт.

Лесное хозяйство. Хищническое сведение лесов подорвало лесное х-во И., пагубно отразилось на состоянии земель, $^{1}/_{4}$ к-рых охвачена эрозией. В И. не хватает дров, деловой древесины. Гл. районы, поставляющие лесную продукцию, — Гималаи, горно-лесные терр. Центр. И., Зап. Гаты. Леса широко используются для выпаса и заготовки кормов для скота. В 1961—69 на площади 400 тыс. *га* проведены насаждения тика и др. ценных пород деревьев. Из продуктов лесных промыслов наибольшее значение имеет сбор лака, из к-рого получают шеллак ($^{3}/_{4}$ мирового произ-ва), идущий на экспорт.

**Промышленность.** В валовом нац. доходе доля пром-сти в 1969/70 составила 23,2%. Доля фаб.-зав. сектора в общей стоимости чистой продукции обрабатывающей промышленности возросла с 38% в 1950/51 до 59% в 1967/68, доля кустарного и мелкого произ-ва сократилась соответственно с 62% до 41%. Происходит качеств. изменение структуры пром-сти. По существу были заново созданы нефт., хим., алюм. пром-сть, большинство отраслей машиностроения; резко возросло произ-во чёрных металлов. Продукция отраслей тяжёлой пром-сти достигла примерно $^{1}/_{2}$ общего пром. произ-ва.

Добывающая пром-сть. И. обладает значит. минеральными и энергетич. ресурсами. Стоимость продукции добывающей пром-сти (без нефтедобычи) за 1951—66 выросла втрое, а число занятых — в 1,5 раза. Св. 70% общей



стоимости добываемых полезных ископаемых приходится на уголь. Почти $^{3}/_{4}$ угледобычи концентрируется в Дамодарской долине (месторождения Ранигандж, Джхария и др.). Расширяется угледобыча (гл. обр. за счёт развития гос. сектора) в Центральной И. и в бассейне р. Годавари. На Дамодарский угольный бассейн приходится почти $^{1}/_{2}$ угольных резервов страны, в т. ч. весь коксующийся уголь. Эксплуатируются открытые с помощью СССР новые нефте- и газоносные р-ны в Зап. И. (Анклешвар и др.) и в старом нефтеносном шт. Ассам.

За годы независимости И. стала обеспечивать своим сырьём ок. 40% мощностей нефтеперераб. пром-сти. На базе ассамской нефти работают нефтеперераб. з-д в Дигбое (0,5 млн. *т*, принадлежит англ. капиталу), гос. з-ды в Нунмати (1,25 млн. *т*), построенный с помощью Румынии, и в Барауни (2 млн. *т*), созданный с участием СССР. Нефть доставляется по нефтепроводу Нахоркатья—Нунмати—Барауни (1150 *км*). В 1954—57 амер. компания «ЭССО» и англ. «Бёрма Шелл» построили нефтеперераб. з-ды в Бомбее (о. Тромбей), амер. компания «Калтекс ойл» — в Вишакхапатнаме, работающие на импортной нефти. В 1965 на базе местной нефти в Кояли (близ г. Барода) с помощью СССР построен гос. нефтеперераб. з-д (2 млн. *т*). К нач. 1970 введены в строй гос. нефтеперераб. з-ды в портах Кочин (шт. Керала) и Мадрас; строятся заводы в Халдии (аванпорт Калькутты) и Бонгайгаоне (Ассам). Добывается атомное сырьё (урановые руды на плато Чхота-Нагпур, монацитовые пески на побережье Keралы и др.).

Ок. $^{1}/_{2}$ добываемой жел. руды экспортируется; добыча сосредоточена преим. в шт. Орисса (месторождения Кеонджхар, Маюрбхандж), Бихар (Сингхбхум и др.), Мадхья-Прадеш (Байладила), Майсур (Хоспет-Баллари), Гоа. Марганцевую руду добывают гл. обр. в Центр. И., близ Нагпура, в шт. Орисса и Майсур; слюду — в шт. Бихар (Хазарибаг) — ок. 80% добычи, а также в шт. Андхра-Прадеш (Неллуру) и Раджастхан. Осн. добыча бокситов в шт. Бихар, Гуджарат и Мадхья-Прадеш. Разрабатываемые месторождения золота находятся в шт. Майсур (Колар, Хаттия), алмазов — в Мадхья-Прадеш (Панна), медной руды — в Бихаре (Сингхбхум), свинцово-цинковых руд — в Раджастхане (близ Удайпура). Важное значение имеет также добыча поваренной соли, известняков, огнеупорных глин, хромитов, магнезитов, кианита, барита, корунда. О добыче полезных ископаемых см. табл. 5.

Табл. 5.— Добыча полезных ископаемых

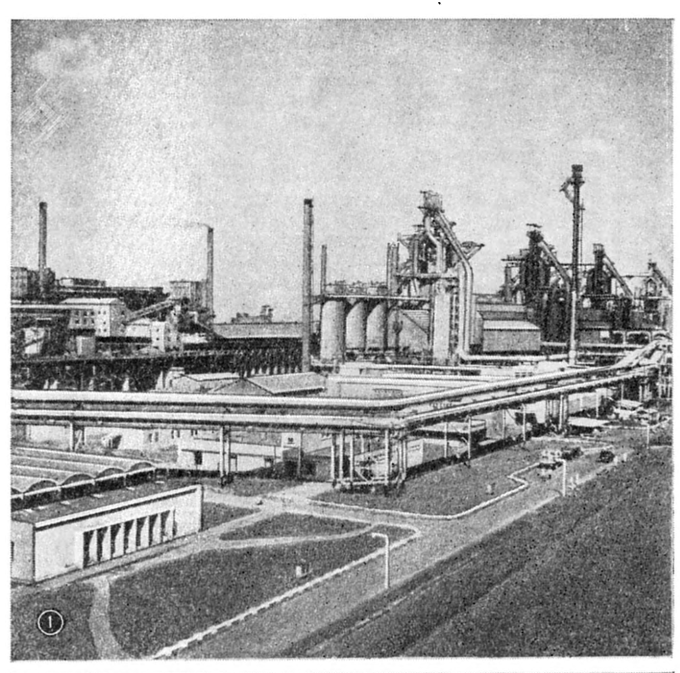
| Продукция | 1951 | 1961 | 1965 | 1970 |
|---|---|---|---|---|
| Уголь, млн. *т* | 35,0 | 56,1 | 69,5 | 73,7 |
| Нефть, млн. *т* | 0,27 | 0,51 | 3,02 | 6,8 |
| Железная руда, млн. *т* | 4,2 | 18,7 | 23,7 | 31,4 |
| Марганцевая руда, млн. *т* | 1,4 | 1,4 | 1,6 | 1,7 |
| Бокситы, тыс. *т* | 68 | 476 | 707 | 1360 |
| Слюда, тыс. *т* | 10 | 28 | 24 | 18[1] |

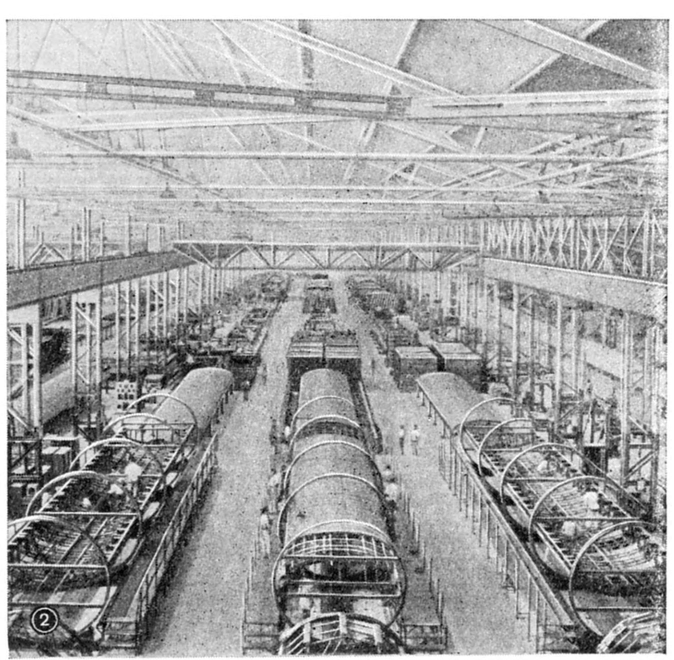
[1] 1969.

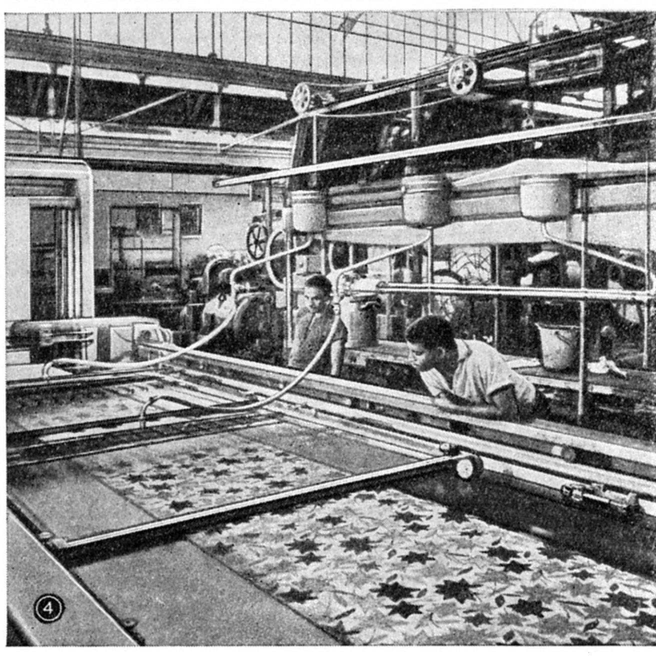
Энергетика. ТЭС (мощность увеличилась с 2,4 млн. *квт* в 1950 до

8,2 млн. *квт* в 1969) вырабатывает ок. 53% электроэнергии; ГЭС (6,0 млн. *квт*, 1969) — 46%; остальное приходится на дизельные электростанции (общей мощностью 0,3 млн. *квт*). СССР оказывает И. значит. содействие в развитии её энергетич. потенциала. Крупнейшие ТЭС сосредоточены в Дамодарском басс.; суммарная мощность ТЭС Дургапура ок. 1 млн. *квт*; строятся (1972) Патрату ТЭС (400 тыс. *квт* при помощи СССР); Чандрапура (420 тыс. *квт*), Бандел (330 тыс. *квт*) и др. ТЭС сооружаются на базе местных низкокачеств. месторождений угля: к Ю. от Мадраса на лигнитах Нейвели создана (с помощью СССР) ТЭС (мощность 600 тыс. *квт*); ТЭС (мощностью 250—300 тыс. *квт*) строятся также в Синграули, Корбе, Сатпуре, Талчере и др. Расширяются ТЭС в крупных городах — Калькутте, Дели, Мадрасе, Канпуре и др. В центрах нефтепереработки строятся ТЭС, использующие отходы нефтепереработки и попутный газ: в Бомбее (340 тыс. *квт*); в Дхуваране (530 тыс. *квт*) в шт. Гуджарат; Нахоркатья (70 тыс. *квт*) в шт. Ассам. ГЭС входит в состав мощных комплексных гидроузлов: Бхакра-Нангал на р. Сатледж (1,2 млн. *квт*), Хиракуд (270 тыс. *квт*), Чамбальский комплекс (300 тыс. *квт*); Тунгабхадра, Нагарджунасагар в Юж. И. и др. Строятся высокоэффективные ГЭС, напр. Койна (860 тыс. *квт*), Шаравати (890 тыс. *квт*), Идикки (520 тыс. *квт*) и др. В районах, испытывающих особо острый топливно-энергетич. дефицит, сооружаются атомные электростанции (АЭС): в 1972 введена в эксплуатацию АЭС Тарапур (2 реактора, каждый 200 тыс. *квт*) на границе шт. Махараштра и Гуджарат; за-

1. Металлургический завод в г. Дургапур (штат Зап. Бенгалия). 2. Вагоностроительный завод в г. Перамбур (штат Тамилнад). 3. Приборостроительный завод в г. Бенгалуру (штат Майсур). 4. Текстильная фабрика в г. Бомбей (штат Махараштра).







канчивается сооружение Ранапратапсагар АЭС в шт. Раджастхан; к Ю. от г. Мадрас строится Калпаккам АЭС (400 тыс. *квт*).

Обрабатывающая пром-сть. По данным ценза 1961, в централизованной обрабат. пром-сти было занято 8 млн. чел., в домашней пром-сти 12 млн. чел. При этом цензовая фаб.-зав. пром-сть (предприятия с 50 и более рабочими, использующими двигатель; 100 и более рабочих без двигателя) насчитывала 13,5 тыс. предприятий, 4 млн. занятых. О структуре обрабатывающей фабричной промышленности см. табл. 6.

Табл. 6. — Изменение структуры обрабатывающей фабричной промышленности[1]

| | Доля, % | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Численность рабочих | | Производительный (функционир.) капитал | | Чистая стоимость продукции | |
| | 1959 | 1965 | 1959 | 1965 | 1959 | 1965 |
| Электроэнергетика, производство и распределение газа | 1,3 | 7,1 | 7,9 | 30,4 | 2,2 | 8,2 |
| Чёрная металлургия | 5,4 | 7,7 | 14,9 | 17,5 | 7,4 | 9,6 |
| Цветная металлургия | 0,6 | 0,8 | 1,1 | 2,0 | 1,2 | 2,1 |
| Машиностроение и металлообработка | 12,8 | 18,1 | 12,4 | 13,0 | 14,7 | 20,7 |
| Химическая пром-сть | 3,6 | 4,1 | 7,7 | 7,7 | 8,1 | 9,5 |
| Цементная пром-сть | 0,8 | 0,9 | 3,1 | 1,4 | 1,5 | 1,6 |
| Бумажная пром-сть | 1,4 | 1,5 | 2,7 | 2,0 | 2,2 | 1,7 |
| Текстильная пром-сть | 38,6 | 29,7 | 20,2 | 9,5 | 30,4 | 22,2 |
| Сахарная пром-сть | 5,1 | 3,4 | 5,0 | 2,7 | 4,2 | 2,9 |
| Другие отрасли пищевой и табачной пром-сти | 10,8 | 8,6 | 8,8 | 3,3 | 10,2 | 6,0 |
| Полиграфическая пром-сть, издательское дело и т. п. | 2,5 | 2,5 | 6,4 | 1,0 | 2,5 | 2,2 |
| Прочие отрасли | 17,1 | 15,6 | 9,7 | 9,5 | 15,4 | 13,3 |

[1] Подсчитано по данным переписей пром-сти, опубликованным в «The Economic Times» 24 марта 1968.

Металлургия. Осуществляя программу индустриализации, пр-во сконцентрировало усилия на создании чёрной металлургии в гос. секторе. В кон. 1950-х гг. в строй вступили три гос. металлургич. комбината, построенных в Бхилаи (с помощью СССР), Дургапуре (при технич. сотрудничестве Великобритании), Роуркеле (ФРГ). В кон. 1960-х гг. с помощью СССР начато сооружение мощного гос. комбината в Бокаро. Действуют частные металлургич. комбинаты: «ТИСКО» в Джамшедпуре, «ИИСКО» близ Асансола (в 1972 взят под гос. управление). Чёрная металлургия концентрируется в сев.-вост. полуостровной части страны, обладающей уникальным сочетанием минерально-сырьевых ресурсов. Сооружаются (1972) комбинаты чёрной металлургии в Юж. И.— в гг. Виджаянагар (шт. Майсур), Вишакхапатнам (шт. Андхра-Прадеш), Селам (шт. Тамилнад). К нач. 1970-х гг. И. за счёт импорта покрывала ок. 10% своей потребности в чёрных металлах (в то же время вывозила некоторые сорта проката, напр. рельсового) и ок. 70% — в специализированных сортах сталей. Потребности в меди и др. цв. металлах на $^3/_4$ и более удовлетворяются за счёт импорта. Развивается алюминиевая пром-сть в р-нах источников дешёвой гидроэнергии (Хиракуд, Риханд, Селам, Койна); с помощью СССР ведётся строительство (1972) гос. алюм. комбината (на 100 тыс. *т*) в Корбе.

Машиностроение и металлообработка достигли больших успехов. Товарные вагоны, мелкое электрооборудование — вентиляторы, электронасосы, мелкие электромоторы, а также дизели, велосипеды, швейные машины и др. виды металлоизделий И. стала экспортировать. Ускоренно развивается трансп. машиностроение. Созданы локомотивостроит. завод в Читтаранджане, з-д дизельных локомотивов в Варанаси, вагоностроит. з-д в Перамбуре (пригород Мадраса), авиац. з-д в Бенгалуру. Произ-во локомотивов, товарных вагонов, автостроение растут в гос. и частном секторе. Построены мощные гос. заводы тяжёлого машиностроения в Ранчи и тяжёлого горношахтного оборудования в Дургапуре (с помощью СССР); гос. з-ды тяжёлого энергооборудования в Бхопале, Хайдарабаде и др. центрах. Развиваются станкостроение, приборостроение. Крупнейшие города — Бомбей, Калькутта, Мадрас, Бенгалуру — являются гл. центрами развития машиностроения. Тяжёлое, металлоёмкое машиностроение тяготеет к гл. угольно-металлургич. базе, к Дамодарскому басс. Центры машиностроения возникают и в глубинных р-нах (Кота, Ришикеш и др.).

Химическая пром-сть. И. располагает богатой сырьевой базой для произ-ва щелочей (известняки, поваренная соль). Произ-во кальцинированной соды увеличилось с 45 тыс. *т* в 1950/51 до 314 тыс. *т* в 1968/69 (преим. в шт. Гуджарат); каустич. соды — с 12 тыс. *т* до 314 тыс. *т* (шт. Тамилнад, Махараштра, Гуджарат). Большое значение придаётся увеличению выпуска удобрений (ещё в 1967/68 ок. 70% минеральных удобрений И. импортировала). Крупнейшие из предприятий минеральных удобрений — гос. комбинаты азотных удобрений в Синдри и Нангале. Развивается органическая химия — нефтехимия, произ-во искусственного и синтетич. волокна, лекарств, инсектицидов. Развита цем. пром-сть.

Текстильная и пищевкусовая — традиционные отрасли пром-сти И. Хл.-бум. пром-сть по своей мощности среди зарубежных стран сохранила одно из первых мест. В 1969/70 было выработано хл.-бум. тканей 4,2 млрд. *м* фабричными и 3,6 млрд. *м* кустарными предприятиями. Св. $^1/_2$ хл.-бум. фабричных тканей вырабатывается в Бомбейско-Ахмадабадском пром. р-не, хотя его роль относительно снижается. Другие крупнейшие центры хл.-бум. пром-сти — Коимбатур, Мадурай, Мадрас в Юж. И., Канпур и Дели в Сев. И., Нагпур, Индаур, Удджайн в Центр. И. Увеличивается применение искусств. и синтетич. волокон (особенно в Зап. и Юж. И.), из них вырабатывается почти 1 млрд. *м* тканей (1968/69). Города Майсур, Сурат, Сринагар — традиционные центры произ-ва тканей из натурального шёлка. В Канпуре и городах Сев.-Зап. И. развита шерстяная пром-сть. Шт. Керала специализируется на выработке изделий из волокон кокосовых орехов (койровая пром-сть), гл. центр — Аллеппи. И. наряду с гос-вом Бангладеш относится к крупнейшим в мире производителям джутовых изделий. Почти вся джутовая пром-сть (ок. 100 предприятий, на к-рых работает 256 тыс. чел.) концентрируется в Калькутте и её пригородах. Джутовая пром-сть работает гл. обр. на экспорт, но доля внутр. потребления джутовых изделий растёт (с 15,7% в 1947/48 до 31,8% в 1965/66).

В пищ. пром-сти ведущая отрасль — произ-во сахара. Св. $^1/_2$ мощностей сах. з-дов приходится на шт. Уттар-Прадеш; сах. пром-сть быстро развивается в шт. Махараштра и в Юж. И. Почти повсеместно распространены мукомольное произ-во (преим. кустарные предприятия), выжимка растит. масел. Важное экспортное значение имеют табачная пром-сть (крупнейший центр — Гунтуру), обработка орехов кэшью (Коллам и др. города шт. Керала). И. занимает одно из первых мест в мире по выработке и экспорту кож.-дубильной продукции, шкур мелкого рог. скота, гл. обр. козлины (производимой в основном кустарными предприятиями) и обуви. Важнейшие центры кож.-обув. пром-сти — гг. Канпур, Калькутта, Мадрас, Агра. О произ-ве отдельных видов пром. продукции см. табл. 7.

Табл. 7. — Производство отдельных видов промышленной продукции

| Продукция | 1950/51 | 1960/61 | 1965/66 | 1969/70 | 1973/74 (план) |
|---|---|---|---|---|---|
| Электроэнергия, млрд. *квт·ч* | 5,9 | 20,1 | 36,8 | 51,4 | 85 |
| Сталь (в слитках), млн. *т* | 1,47 | 3,48 | 6,53 | 6,4 | 10,8 |
| Алюминий, тыс. *т* | 4,0 | 18,3 | 62,1 | 135,1 | 220 |
| Продукты нефтепереработки, млн. *т* | 0,4 | 5,8 | 9,4 | ... | 26 |
| Станки, млн. рупий | 3,4 | 70,0 | 294,3 | 300 | 650 |
| Цемент, млн. *т* | 2,7 | 8,0 | 10,8 | 13,8 | 18 |
| Серная кислота, тыс. *т* | 101 | 368 | 662 | 1197 | 2500 |
| Азотные удобрения (связанный азот), тыс. *т* | 9 | 101 | 232 | 716 | 2500 |
| Джутовые изделия, тыс. *т* | 837 | 1097 | 1399 | 944 | 1400 |
| Хл.-бум. пряжа, тыс. *т* | 534 | 801 | 907 | ... | 1150 |
| Сахар, млн. *т* | 1,13 | 3 | 3,5 | 4,3 | 4,7 |

И.—одна из крупнейших кинопромышленных стран мира. По числу выпускаемых фильмов занимает одно из первых мест в мире (см. раздел Кино).

Правительство оказывает поддержку развитию мелкой и кустарной пром-сти; в этом секторе ускоренно развиваются такие отрасли, как металлообработка и химия. В 1970 пр-вами штатов создано ок. 400 «пром. территорий» (industrial estates), обеспечивающих на льготных условиях мелких предпринимателей производств. помещениями, коммуникациями, отд. видами инфраструктуры. Почти повсеместно распространены ручная выработка пряжи и особенно ручное ткачество; разнообразная «деревенская» пром-сть — ручная обработка риса и др. зерновых, кустарная выработка сахара («гур» и «кхандасари»), гончарное производство, обработка кож и шкур, про-

В ткацкой мастерской. Ручное производство шёлковой ткани (г. Варанаси).

изводство спичек и т. д. Сохраняют своё значение в экономике художеств. ремёсла (производство ювелирных изделий, ковров, шалей, чеканка по металлу, резьба по дереву, слоновой кости и др.).

**Транспорт.** На ж.-д. транспорт приходится 3/4 грузовых и большая часть пасс. перевозок. Существ. прогресс достигнут за годы независимости в развитии авто- и авиатранспорта, мор. флота.

И. имеет обширную по протяжённости ж.-д. сеть. Однако интересы экономич. развития страны требуют увеличения пропускной способности наиболее грузонапряжённых направлений, стр-во подъездных путей и жел. дорог в р-нах крупных гос. новостроек. Жел. дороги разноколейные: ок. 48% — ж. д. широкой колеи, остальные — метровой (44%) и узкой (8%). Св. 60% перевозок приходится на 18% ж. д. широкой колеи. К 1947 были электрифицированы лишь 300 *км* — пригородные линии Бомбея и Мадраса, а к 1969 — св. 3 тыс. *км*. Доля автотранспорта в грузовых перевозках повысилась за период с 1950/51 по 1968/69 более чем в 2 раза. О развитии отдельных видов транспорта см. в табл. 8.

Речное судоходство осуществляется лишь на протяжении 13,5 тыс. *км*, из них 8,5 тыс. *км* в басс. Брахмапутры.

Общий тоннаж морского флота — 2,3 млн. брутто рег. *т* (оценка на 1970). Собственный флот обеспечивает лишь ок. 20% морских внешнеторг. перевозок;

Табл. 8. — Развитие транспорта

| | Длина, тыс. *км* | | Грузооборот | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | жел. дороги | автогужевые дороги[1] | ж.-д. транспорта | автотранспорта | мор. портов | каботаж |
| | | | млрд. *т/км* | | млн. *т* | млн. *т* |
| 1950/51 . . . . . . . . | 54,8 | 157 | 44,1 | 5,5 | 23,7 | 2,5 |
| 1968/69 . . . . . . . . | 59,6 | 325 | 125 | 40 | 63 | 14 |

[1] С твёрдым покрытием.

17 млн. *т* грузов перерабатывает Бомбей, 9 млн. *т* — Калькутта, 8 млн. *т* — Мармаган; Вишакхапатнам, Мадрас, Кочин — по 5—6 млн. *т*. К числу главных относятся и два новых порта — Кандла и Парадип.

Все важнейшие центры связаны авиалиниями. Междунар. аэропорты — в Бомбее, Калькутте, Дели и Мадрасе.

**Внешняя торговля.** К нач. 1970-х гг. доля И. в стоимости мировой внеш. торговли составляла менее 1%. Баланс внешнеторгового оборота дефицитен, однако размеры отрицат. сальдо имеют тенденцию к сокращению (в млрд. рупий): в 1967 экспорт 12,0, импорт 20,1, в 1968 соответственно 13,6 и 19,1, в 1969 — 14,1 и 15,7. Гл. статьи традиц. экспорта — джутовые изделия, чай, хлопок и хл.-бум. ткани. Прирост экспорта происходит за счёт расширения вывоза нетрадиционных товаров, в первую очередь продукции тяжёлой пром-сти — металлов и металлоизделий, машин и оборудования, химикатов; из минер. сырья вывозится железная руда (занявшая 3-е место в инд. экспорте после джутовых изделий и чая), марганцевая руда и слюда. Св. 1/3 инд. импорта составляют машины, оборудование и металлоизделия; сокращается импорт зерна и зернопродуктов; ведущими статьями импорта также являются основные металлы, нефть и нефтепродукты, минеральные удобрения, химикаты, химическое сырьё.

На США приходится 29,3% инд. импорта и 17% экспорта (1969), на Великобританию соответственно 6,4% и 11,6%; значит. место в инд. импорте занимает ФРГ (5,3%), но её доля в инд. экспорте лишь 2,2%; быстро расширяются внешнеторговые связи с Японией (4,3% инд. импорта, 12,7% экспорта) — гл. потребителя инд. железной руды и др. сырья. Развивается торговля И. с СССР и др. европ. социалистич. гос-вами. Доля СССР возросла в инд. импорте с 0,3% в 1954/55 до 10,9% в 1969, в экспорте — с 0,4% до 12,5%. В целом на социалистич. страны приходится 1/5 инд. экспорта. Возрастает значение и других форм экономич. отношений И. и Сов. Союза, др. социалистич. стран, что особенно содействует повышению роли гос. сектора в экономике И. Увеличивается товарооборот И. с развивающимися странами. В 1969 И. посетило 244,7 тыс. иностр. туристов. Ден. единица — инд. рупия, равная 100 пайсам. По офиц. курсу Госбанка СССР на февр. 1972 100 рупий равны 11,39 руб.

**Экономико-географические районы.** Северо-Восток (шт. Зап. Бенгалия, Бихар, Орисса; 13,7% пл. и 22,4% населения И.)— крупнейший рисосеющий и джутовый р-н со значит. распространением сах. тростника в левобережье Ганга и чая — в предгорьях Гималаев. Р-н — гл. угольно-металлургич. база страны с быстро развивающимся тяжёлым машиностроением. Северо-Восток даёт 1/3 чистой стоимости фаб.-зав. общеиндийской пром-сти (в т. ч. значит. роль джутовой и пищ. пром-сти). Р-н богат полезными ископаемыми (80% всей добычи угля). Машиностроение специализируется на выпуске металлургич. и горно-шахтного оборудования, а также оборудования для лёгкой пром-сти. Стержень р-на — чётко оформившийся Калькуттско-Дамодарский пром. пояс. Важную роль играет комплексное развитие басс. р. Дамодар, к-рым руководит автономная гос. орг-ция — Корпорация Дамодарской долины. Внутр. части терр. шт. Бихар и Орисса остаются одними из наиболее экономически отсталых терр. страны. Крайний Северо-Восток (шт. Ассам, Мегхалая, Нагаленд Трипура и Манипур; 7,7% пл. и 3,6% населения И.) — преим. горный район, отсталый в хозяйственном отношении. В долине Брахмапутры и на терр. Трипуры сосредоточено ок. 1/2 чайных плантаций страны; в низовьях Брахмапутры — ок. 1/5 общих сборов джута. Рис — осн. продовольств. культура. В предгорьях и на плато — насаждения цитрусовых. Свиноводство. Р-н даёт 1/2 общей добычи нефти в стране (месторождения Дигбой, Моран, Нахоркатья в долине Брахмапутры). Нефтепереработка в Дигбое и Нунмати. Северный Центральный район (шт. Уттар-Прадеш; ок. 9% пл. и 1/6 общего числа жителей И.), расположенный б. ч. в средней части Гангской долины, даёт ок. 1/5 общих сборов зерновых, гл. обр. пшеницы (1/3 общего урожая), ячменя (св. 1/2), кукурузы (1/5), бобовых (св. 1/3). Это осн. сахаропроизводящий р-н (ок. 47% урожая сах. тростника) и крупный производитель масличных (1/5 общих сборов) — горчицы, рапса, кунжута, льна. Доля в объёме производства фабричной пром-сти И. всего ок. 7%. Традиционные отрасли — хл.-бум., концентрирующаяся главным образом в крупных городах (Канпур, Варанаси, Агра, Илахабад, Лакхнау и др.), и сах. промышленность. Распространены ремесленные и кустарные произ-ва. В старых пром. центрах развиваются машиностроение и химия. Создаются новые пром. центры: в Барели действует единств. в стране з-д синтетического каучука; на С.-З., в предгорьях Гималаев, с помощью СССР построен гос. з-д тяжёлого электрооборудования (Хардвар); сооружаются ГЭС — Джамна и Рамганга; на крайнем Ю.-В. у Риханда построены ГЭС и две ТЭС; действует алюминиевый комбинат.

Центр (шт. Мадхья-Прадеш; 13,6% пл. и 7,6% населения И.)—с.-х. зерновой район. Зерновые вывозятся в др. р-ны страны. Гл. технич. культура — хлопчатник (около 8% общего урожая). На

Центр приходится более $^{1}/_{4}$ лесопокрытой площади страны. Здесь осуществляется «Проект Дандакаранья» — освоение пустующих земель. Р-н даёт лишь ок. 3% пром. фабричной продукции (гл. обр. хл.-бум. ткани). Основой хоз. подъёма р-на стал Бхилайский металлургический комбинат. В тесной связи с ним растёт Корба — центр угледобычи; здесь строится гос. алюминиевый з-д. С 1966 разрабатывается крупное железорудное месторождение Байладила; добываются марганцевые руды; в Панне — единственный в стране центр добычи алмазов. Общегос. значение имеют и др. гос. новостройки — з-д тяжёлого энергетич. оборудования в Бхопале, бум. ф-ка в Непанагаре.

Северо-Запад (шт. Пенджаб, Харьяна, Раджастхан, Химачал-Прадеш, Джамму и Кашмир и союзная территория Дели; ок. 22% общей пл. и 11,2% населения И.). Северо-Запад — крупнейший в стране производитель пшеницы и бобовых (св. $^{1}/_{3}$ общих сборов), а также хлопка высоких сортов (Пенджаб и Харьяна — св. $^{1}/_{5}$ общих сборов). Ведущий р-н товарного животноводства: разведение кр. рог. скота, овцеводство, верблюдоводство. В горных р-нах развиты животноводство и лесное хозяйство; в долинах — садоводство. На Северо-Запад приходится ок. 7% стоимости чистой продукции фабрично-заводской пром-сти. Специализация на произ-ве хл.-бум. (Дели, Амритсар, Лудхиана, Хисар, Аджмер и др.), шёлковых (Амритсар, Сринагар), шерстяных (Лудхиана, Гурдаспур, Амбала, Биканер и др.) тканей. Развиваются металлообработка, машиностроение и станкостроение (в Дели и тяготеющих к нему центрах, Чандигархе и др.). Новые пром. центры возникли на базе мощных гидроэнергетич. новостроек: Бхакра-Нангал (комбинат азотных удобрений, з-д тяжёлой воды); Кота, связанная с Чамбальским гидроузлом (химия, машиностроение). В Ранапратапсагаре строится атомная электростанция (400 тыс. *квт*). Добыча свинцово-цинковых руд, слюды, поваренной соли. В Саваи-Мадхопур — крупнейший цементный завод.

Запад (шт. Махараштра и Гуджарат, союзные терр. Дадра и Нагархавели, Гоа, Даман и Диу; 16,2% пл. и 14,2% населения И.)— ведущий пром. и с.-х. р-н преим. суходольного земледелия: гл. хлопководч. база страны и осн. производитель (40% общего сбора) арахиса. Расширяются площади под сах. тростником. Осн. продовольств. культуры — просяные (джовар и баджра) и рис. Гуджарат — один из ведущих табаководческих и животноводческих штатов страны (молочное и шёрстное животноводство). Садоводство (мандарины, манго, бананы). На район приходится ок. $^{1}/_{3}$ чистой продукции фаб.-зав. пром-сти страны. Запад является одним из главных р-нов хл.-бум. пром-сти И. Р-н поставляет почти $^{3}/_{4}$ поваренной соли, почти $^{1}/_{4}$ общей добычи бокситов, значит. часть марганца, угля, жел. руды (св. 6 млн. *т* в Гоа). Запад превращается в ведущий р-н нефтедобычи (Анклешвар), нефтепереработки и нефтехимии (Бомбей и Кояли), разнообразных хим. произ-в и машиностроения.

Южная Индия (шт. Андхра-Прадеш, Майсур, Тамилнад, Керала, союзные терр. Пондишери, о-ва Андаманские и Никобарские, Лаккадивские, Миникой и Аминдивские; $^{1}/_{5}$ пл. и $^{1}/_{4}$ населения И.)—важный р-н плантаций, рисосеяния, ведущий производитель масличных (арахиса, клещевины и др.), выращивания кокосовых пальм, табаководства и хлопководства (почти $^{1}/_{5}$ общих сборов). В юж. горных массивах и их предгорьях имеются плантации чайного куста и чёрного перца, кофе, каучуконосов (гевея). Гл. район морского рыболовства. Традиционная специализация промышленности — хл.-бум. прядильное произ-во, переработка кож, маслодельная, чаепрессовочная пром-сть; обработка орехов кэшью (Керала). В Южной И.— разработки золота и монацитовых песков, осн. добыча магнезитов, ведётся добыча жел. и марганцевых руд, слюды. Развиваются машиностроение и хим. пром-сть (в крупных городах — Мадрасе, Бенгалуру, Коимбатуре, Хайдарабаде), качественная металлургия (Бхадравати) и алюм. пром-сть (Алвае, Селам, р-н Шаравати ГЭС). Растут приморские центры нефтепереработки на базе импортной нефти (Вишакхапатнам, Кочин, Мадрас).

*Г. В. Сдасюк.*

*Лит.:* Осколкова О. Б., Северная Индия, М., 1958; её же, Центральная Индия, М., 1961; Княжинская Л. А., Западная Индия, М., 1959; Комар И. В., Попов К. М., Проблемы экономического районирования Индии, «Изв. АН СССР, Сер. географическая», 1962, № 1; Баталов А., Княжинская Л., Сдасюк Г., Южная Индия, М., 1966; Проблемы экономического и социального развития независимой Индии, М., 1967; Маляров О. В., Концентрация капитала и производства в Индии, М., 1968; Шевцова Т. И., Национальный и иностранный капитал во внешней торговле независимой Индии, М., 1968; Дегтярь Д., Плодотворное сотрудничество, М., 1969; Владимирский Л. А., Экспортные отрасли и экспорт Индии, М., 1970; Гурвич Р. П., Индия. Продовольствие — возможности и перспективы, М., 1970; Notes on perspective of development India: 1960/1961 to 1975/1976, New Delhi, 1964; Committee on transport policy and coordination. Final report, New Delhi, 1966; Report of the monopolies inquiry commission, 1965, New Delhi, 1966; Sen Gupta P., Sdasyuk G., Economic regionalization of India: problems and approaches, New Delhi, 1968; Statistical abstract of the Indian Union, 1967, New Delhi, 1968; Census of India, 1971, Paper I of 1971—Supplement.

## VIII. Вооружённые силы

Вооружённые силы И. состоят из сухопутных войск, ВВС и ВМС. Главнокомандующий — президент, непосредственное руководство войсками осуществляет министр обороны. Армия, авиация и флот комплектуются путём вербовки добровольцев; всеобщей воинской повинности в И. нет. Офицерский состав готовится в воен. училищах, а также в нац. кадетском корпусе. Часть офицеров спец. родов войск проходит подготовку за границей. Имеется 4 воен. округа: Зап., Центр., Вост. и Южный. Общая численность вооруж. сил (1971) ок. 980 тыс. чел.; кроме того, в их состав входят терр. войска, охранные войска и Джамму-Кашмирская милиция (всего более 100 тыс. чел.). Сухопутные войска (ок. 860 тыс. чел.) имеют 23 пехотные и горно-пехотные дивизии, 1 бронетанковую дивизию, 10 отд. бригад, отд. части и подразделения спец. войск — связи, инженерные и др. ВВС (ок. 80 тыс. чел.) состоят из штабов авиац. командований, в к-рые входят авиац. крылья. Всего имеется ок. 625 боевых самолётов, ВМС (ок. 40 тыс. чел.) состоят из Зап. и Вост. воен.-мор. командований. В составе ВМС 1 авианосец, 2 крейсера, 3 эскадренных миноносца и 14 сторожевых кораблей противолодочной обороны, 4 подводные лодки и вспомогат. суда. Воен.-мор. авиация имеет более 60 самолётов и вертолётов. Осн. воен.-мор. базы: Калькутта, Кочин, Мадрас. Вооружение и боевая техника армии и флота гл. обр. иностр. произ-ва, нек-рые виды арт.-стрелк. вооружения и боеприпасов производятся собственной воен. промышленностью.

## IX. Медико-географическая характеристика

**Медико-санитарное состояние и здравоохранение.** В 1968 на 1000 жит. рождаемость составляла 42,8, общая смертность — 16,7; точной регистрации детской смертности нет. Ср. продолжительность жизни 52 года. Преобладает инфекционная патология. Повсеместно распространены кишечные инфекции, гельминтозы (анкилостомидозы, аскаридоз), трахома, являющаяся причиной 60—80% случаев слепоты, туберкулёз (5 млн. чел. нуждаются в лечении; умирает ежегодно 1 млн. чел.), детские инфекции. В стране ок. 2,5 млн. больных проказой. Характерной краевой патологией является холера. Ежегодно регистрируются вспышки оспы. Встречаются заболевания, вызванные арбовирусами (лихорадка денге, чикунгунья, болезнь Кьясанурского леса, японский и западнонильский энцефалиты), риккетсиозы (цуцугамуши). В р-нах, эндемичных по филяриатозам, живут 122 млн. чел. Характерна чрезвычайно высокая заболеваемость раком органов полости рта и носоглотки. В 1955—60 начата плановая борьба с инфекц. болезнями. В результате успешных противомалярийных мероприятий резко снизилась заболеваемость малярией: в 1962 смертность от малярии составила 0,29 на 1000 жит. против 8,79 в 1944. Поражённость малярией остаётся ещё достаточно высокой в сев.-вост. части Декана, в предгорьях Гималаев. Долина р. Ганг и равнинная часть р. Брахмапутра, а также дельты рр. Кавери, Кришна, Годавари на вост. побережье п-ова Индостан эндемичны по классич. холере; здесь также широко распространены гельминтозы, кала-азар, филяриатозы. На зап. и вост. побережьях Индостана большая поражённость анкилостомидозами, аскаридозом, филяриатозами; шт. Керала эндемичен по бругиозу. В сухих р-нах центр. части Декана и на западе И. регистрируются природные очаги чумы, распространены кожный лейшманиоз, трахома, дракункулёз.

Центральное мин-во здравоохранения и планирования семьи ведает вопросами мед. образования, деятельностью н.-и. учреждений, руководит органами здравоохранения штатов в портах и аэропортах и т. д. Общее направление и планирование нац. здравоохранения правительство осуществляет через высший консультативный орган — Центр. совет здравоохранения, в состав к-рого входят союзный министр здравоохранения (председатель совета) и министры здравоохранения штатов.

В 1967 функционировало 15,7 тыс. больниц на 325,5 тыс. коек (0,6 койки на 1000 жит.), 1,5 тыс. поликлинич. отделений больниц, 4,4 тыс. центров здоровья и 10,5 тыс. диспансеров. Работа-

ли (1970) 112 тыс. врачей (1 врач на 4910 жит.), 9 тыс. зубных врачей, 51 тыс. фармацевтов и ок. 120 тыс. средних мед. работников. Кроме того, в И. широко практикуется нар. медицина (число лекарей, занимающихся ею, не поддаётся учёту). Мед. кадры готовят в 81 мед. и 13 зубоврачебных колледжах и 11 др. мед. уч. заведениях, а также в 480 школах по подготовке среднего мед. персонала. В 1963—64 ассигнования на здравоохранение составили 5,6% гос. бюджета.

И. обладает большим количеством источников минеральных вод и климатич. станций. Среди минеральных источников преобладают термальные и гипертермальные источники газовых сероводородных вод Кава Гандхвани (35 °С), Дуари (45 °С), Сураи Кунд (87 °С), смешанных углекислосероводородных вод Харак (38 °С), Татлой (60 °С) и углекислых вод Бхимбард-Спрингс (64 °С), Ришикун — 3 группы источников с темп-рой воды 40—46 °С и др. Из 47 источников радоновых вод 9, расположенных в шт. Бихар, относятся к высокорадиоактивным (Паталсур, Кава Гандхвани, Брахмакунд и др.), 10 источников — к сильнорадиоактивным (Сахна в Пенджабе, Аквикунд в Бенгалии и др.), 7 — к среднерадиоактивным и 21 — к слаборадиоактивным.

Климатич. станции И. отличаются большим разнообразием природных леч. свойств. Популярна Симла, расположенная в Гималаях (на высоте 2100 *м*), для лечения переутомления, анемии и др. Для больных туберкулёзом организованы ст. Джармпур (1500 *м*), Хакратор (2100 *м*), Алмора (1800 *м*), Кветта в Белуджистане (1550 *м*), Коонор и Котагири (1800 *м*). Один из лучших курортов И.— Окаламунд в Мадрасе (2200 *м*); лечение больных с переутомлением, анемиями, воспалит. заболеваниями желудка. Из приморских курортов известны: Вальтер на вост. побережье (лечение туберкулёза лёгких и катаров верхних дыхат. путей), Пури возле Калькутты (лечение гипертонич. болезни, хронич. заболеваний почек, катара верхних дыхат. путей) и др. *Н. Н. Дарченкова, И. Б. Панина.*

**Ветеринарное дело.** Высокая плотность поголовья с.-х. животных, острый недостаток кормов, большое число видов кровососущих членистоногих переносчиков, ограниченность иммунопрофилактики создают предпосылки для значит. распространения многих инфекц. и инвазионных болезней. Очень распространён ящур (19 564 новых очага за 1968—69). В 1969 в И. зарегистрировано новых очагов: бешенства — 348, чумы рогатого скота — 359, эмфизематозного карбункула — 7144, оспы овец и коз — 844, болезни Ньюкасла птиц — 1903, геморрагич. септицемии — 7006, трипаносомоза — 193. Широко распространены также лептоспирозы, сибирская язва, бруцеллёз и туберкулёз рогатого скота; оспа и респираторный микоплазмоз среди птиц, повальное воспаление лёгких кр. рог. скота (старые очаги в р-не Ассама), инфекц. агалактия овец и коз, псевдотуберкулёз, скрейпи и катаральная лихорадка овец, различные гельминтозы и кровепаразитные болезни, а также болезни недостаточности микроэлементов, витаминов и минеральных веществ. Подготовка вет. врачей осуществляется в 19 вет. колледжах. В И. св. 9 тыс. вет. врачей (1970). Вет. служба построена по терр. принципу, имеются вет. лаборатории и станции. Важнейший центр научных исследований — Изатнагарский ин-т, имеющий филиал в Муктешваре.

### X. Просвещение

Почти 200-летнее англ. колон. господство в И. оставило тяжёлое наследие в области образования. К моменту освобождения И. единой для всей страны системы образования не было; в 1946 на всех уровнях обучалось только 18,24 млн. чел. из 296,1 млн. чел. населения. После провозглашения независимости Конституция 1950 декларировала введение к 1960 обязат. бесплатного обучения детей до 14 лет (осуществление этого решения отнесено на 1985). К 1971 уровень грамотности населения достиг 29,4%. Образование находится в ведении мин-в просвещения штатов, работающих под руководством союзного Мин-ва просвещения.

Совр. система нар. образования И. имеет сложную структуру: дошкольные учреждения для детей 3—6 лет (число их незначительно, принадлежат гл. обр. частному сектору), начальные и младшие «основные» школы (дети 6—11 лет), неполные средние и старшие «основные» школы (11—14 лет), полные (высшие) средние школы (11—17 лет). Принципы «основного» образования были сформулированы М. *Ганди* в 1937. Осн. элементом образования, по Ганди, должен быть труд детей без различия касты, класса, религии, что имеет для И. большое значение. «Основные» школы дают общее образование и готовят выпускников к практич. деятельности. Число уч-ся нач. школ выросло с 14,11 млн. в 1946/47 уч. г. до 55 млн. в 1968/69 уч. г. (77,3% возрастной группы); охват неполным ср. образованием возрос с 6,7 млн. уч-ся в 1960/61 уч. г. до 12,27 млн. уч-ся в 1968/69 уч. г. (32,3% возрастной группы); охват ср. образованием — с 3,03 млн. уч-ся в 1960/61 уч. г. до 6,58 млн. уч-ся в 1968/69 уч. г. (19,3% возрастной группы). В силу различных социальных причин отстаёт обучение девочек: в 1968/69 уч. г. в нач. школе обучалось только 20,56 млн. девочек (37,1%), в неполной ср. школе число уч-ся девочек составляло 28,6%, а в полной ср. школе — 24,8% от общего числа уч-ся. В гос. нач. школах обучение бесплатное, преподавание ведётся на родном языке, а в многонац. р-нах — на региональном языке. В частных нач. школах (их 25%) обучение платное. В большинстве ср. школ обучение платное. С 1967 в систему школьного образования введена т. н. трёхъязыковая формула — в школах нехиндиязычных штатов изучаются три языка — национальный, хинди и английский, а в школах хиндиязычных штатов, кроме хинди и английского, один из региональных языков. С 1967 ведётся работа по пересмотру программ, созданию новых учебников, улучшению материального оснащения школ и т. д.

Подготовка квалифицированных рабочих для пром-сти осуществляется через проф.-технич. школы с 2—3-летним курсом обучения на базе неполного ср. образования. В 1965/66 уч. г. в 266 тыс. проф.-технич. школ обучалось 2,8 млн. уч-ся. Существует ок. 200 тыс. училищ индийской музыки и танца, изящных искусств, домашнего хозяйства, где занимается ок. 2 млн. уч-ся.

Высшее образование И. представлено университетами, колледжами, часть к-рых входит в состав университетов, и ин-тами. В стране (на нач. 1972) 83 ун-та, 9 ин-тов, приравненных к ун-там, 9 ин-тов нац. значения (ок. 2,6 млн. студентов, в т. ч. 23% женщин). Высшее образование платное. Продолжительность обучения 5—6 лет. Ун-ты делятся на три типа: ун-ты —организац. центры, к-рые составляют программу обучения, принимают экзамены и присваивают степени выпускникам колледжей, находящихся под их управлением; ун-ты — только уч. заведения; ун-ты, осуществляющие уч. и организац. руководство колледжами, входящими в их состав. Велико число студентов на гуманитарных ф-тах (41,4% в 1967/69 уч. г.), хотя среди выпускников этих ф-тов ежегодно ок. 50 тыс. чел. не имеют возможности получить работу. Старейшие ун-ты: *Калькуттский университет*, *Бомбейский университет*, *Мадрасский университет*.

Технич. образованием руководит Всеиндийский совет по технич. образованию. Крупнейшие технич. ин-ты: Харагпурский, Бомбейский (построенный с помощью СССР), Мадрасский, Канпурский, имеющие статус ин-тов общегос. значения. Кроме уч. работы, на них возложена орг-ция переподготовки инж. кадров и научной работы по совр. проблемам техники. В 1968/69 уч. г. в 137 технич. ин-тах обучалось 25 тыс. студентов, в 284 техникумах — 50 тыс. студентов.

Крупнейшие б-ки: Нац. б-ка в Калькутте (осн. в 1902, св. 1,2 млн. тт.), Публичная б-ка в Дели (осн. в 1951, св. 400 тыс. тт.), Центральная публичная б-ка в Мадрасе (осн. в 1896, 197 тыс. тт.), Б-ка восточной литературы в Патне (осн. в 1924, 69 тыс. тт.).

Гл. музеи: Нац. музей И. в Дели (1949), Индийский музей в Калькутте (1814), Нац. художеств. галерея в Мадрасе (1951), Нац. галерея совр. искусства в Дели (1954); Мемориальный музей и библиотека Дж. Неру, Мемориальный музей М. Ганди в Дели; Гос. музей в Мадрасе (1851). Под охраной государства находятся также ценнейшие ист. и архитектурные памятники в Агре, Махабалипураме, Джайпуре и мн. др. *О. К. Дрейер.*

### XI. Наука и научные учреждения

#### 1. ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Наука в древности и средние века.** Ещё в глубокой древности население басс. р. Инд создало высокоразвитую культуру, не уступавшую таким очагам мировой цивилизации, как гос-ва Месопотамии и Др. Египет, а в ряде отношений и превосходившую их. Раскопки Хараппы и Мохенджо-Даро — гл. городов инд. цивилизации — показали высокий уровень городского стр-ва; канализац. система была одной из наиболее совершенных на Др. Востоке. Нек-рые гидротехнич. сооружения Др. И. явились прототипом сов. конструкций в Европе и Америке. Напр., многоарочная плотина близ Хайдарабада — прототип совр. железобетонных плотин.

Хараппская культура (3—2-е тыс. до н. э.) была культурой эпохи бронзы, к-рая наряду с медью играла важную роль в х-ве и ремёслах. Из этих металлов изготовлялись мн. орудия произ-ва и оружие; были известны плавка, ковка и литьё металлов.

Сведения о науке И. 1-го тысячелетия до н. э. крайне скудны; имеются нек-рые данные об астрономич. и матем. знаниях этой эпохи. Жрецы производили система-

тич. наблюдения движения Солнца и Луны; арифметич. операции включали также элементарные дроби. Ценным источником изучения древней медицины И. является «Аюрведа» (9—3 вв. до н. э.). Высокого уровня достигли анатомия, терапия, хирургия. Выдающимися врачами и хирургами своего времени были Дживака (6—5 вв. до н. э.) и Чарака (1 в. н. э.). Руководства «Чарака — Самхита» и «Сушрута — Самхита» переводились позднее на араб. яз. Особенно высокого уровня достигло хирургич. иск-во (создано св. 200 хирургич. инструментов). Санскритские мед. трактаты учили пользоваться ланцетом, очищать и сушить раны; применялось обезболивание при операциях. Врачи умели снимать катаракту, трепанировать череп, производить кесарево сечение и т. п. Индийские мед. знания и хирургич. практика были широко известны в греко-римском мире.

1-е тысячелетие н. э., особенно период Гуптов (4—6 вв.) — время расцвета др.-инд. духовной культуры. Последоват. изложение матем. знаний этого периода имеется уже в «Сиддханта» — астрономич. трактатах начала н. э. Исключительно важным вкладом в мировую науку было создание десятичной позиционной системы счисления. Выдающимся достижением инд. науки является таблица синусов для вычисления местонахождения планет. Крупнейшим астрономом и математиком был Ариабхата (476— г. смерти неизв.). Ему принадлежит одно из первых решений в целых положит. числах линейного уравнения с двумя неизвестными способом, по существу не отличающимся от совр. способа решения с помощью непрерывных дробей. В астрономич. части излагается впервые теория эпициклов для объяснения неравномерности видимого движения планет.

Согласно астрономич. представлениям этого периода Земля неподвижна, а вокруг неё вращаются по круговым орбитам Солнце, Луна, планеты, звёзды. Ариабхата высказал мысль, что Земля — шар и вращается вокруг своей оси. Движение небесных тел вычислялось довольно точно, как и их положение в отношении к эклиптике и небесному экватору. Была известна разница в длине дня и ночи в разных широтах земного шара. Многие астрономич. сочинения инд. учёных переводились позднее на арабский яз.

Брахмагупта (7 в.) развил нек-рые положения Ариабхаты; выдающимся достижением в теории чисел явилось предложенное им решение в целых положит. числах уравнения $y^2 = ax^2 + b$. Значит. вклад в развитие математики и астрономии внесли Варахамихира (6 в.), Шридхара (9—10 вв.), Бхаскара (12 в.). Последний разработал теорию эпициклов.

В области медицины этого периода известны имена Вагабхаты, автора мед. трактата «Аштанга — Хридайя», работавшего примерно в 6—7 вв. в буддийском ун-те в Наланде; Садхавакара, автора труда по патологии; Бхаскара Бхатта, составившего ок. 1000 анатомич. трактат «Сариранадмини».

С развитием медицины тесно связаны накопление и систематизация знаний в др. областях естеств. наук. Появились классификации растений, поскольку последние имели лекарств. значение.

Хим. знания также связаны с фармакологией, и первые их описания встречаются в разделах, посвящённых приготовлению лекарств (см. *Ятрохимия*). Помимо медицины, источником сведений по химии была и техника приготовления красок, духов, цементов, стали, достигшая высокого уровня ещё в Др. И. К 5 в. относятся первые сочинения, посвящённые непосредственно проблемам алхимич. теории и практики, они появились в значительной мере под влиянием кит. науки. Из более поздних сочинений значительными представляются труды Говиндабхагаваты (11 в.), Сомадевы (12—13 вв.) и др. В трактатах приводятся классификации веществ минерального и органич. происхождения, даются описания различных хим. процессов и аппаратуры. Способ получения нек-рых веществ (в частности, ляписа) был известен индийской химии задолго до того, как его узнала Европа. Высокого уровня достигла металлургия (об этом свидетельствует сохранившаяся до наших дней в нержавеющем состоянии железная колонна в Дели, отлитая в нач. 5 в.). Инд. мастера знали множество сплавов цветных металлов, хим. составов, используемых при пайке в ювелирном деле, при обработке кож. Они умели изготовлять разнообразные стойкие минеральные и растит. красители, использовавшиеся в живописи и текстильном произ-ве. Красная краска для тканей, добываемая из марены, и синяя краска из индиго вывозились в др. страны.

В период империи Великих Моголов значит. успехов достигла астрономия. Были созданы обсерватории в Дели, Джайпуре и др. городах; астрономич. приборы представляли собой целые архит. сооружения из камня.

**Наука в период англ. колониального господства** (сер. 18 — 1-я пол. 20 вв.). Англ. колониальные власти содействовали развитию в И. лишь тех областей знания, к-рые обслуживали колон. х-во. Проводились исследования флоры и фауны И., её минеральных богатств, климата. Значит. часть научных учреждений зависела от благотворительности инд. князей или меценатствующих миллионеров.

Существенный вклад в развитие инд. науки внёс ряд англ. учёных, подолгу живших и работавших в этой стране. Важным событием для развития инд. науки в новое время явилось создание в 1784 Азиатского об-ва Бенгалии (Калькутта), в к-ром в 18 в. большую роль играл англ. востоковед У. Джонс. Вначале оно занималось проблемами истории народов и природы Азии, а с сер. 19 в. стало издавать труды по естеств. наукам, включавшим наряду с зоологией и ботаникой также физику, химию, геологию, медицину, метеорологию. В 1787 был основан ботанич. сад в Калькутте, в 1792 — Мадрасская обсерватория; в ней проводились не только астрономич. наблюдения, но и исследования по метеорологии и навигации.

В 1857 основаны первые ун-ты (в Калькутте, Бомбее и Мадрасе). К этому же периоду относится организация геологич. и ботанич. служб И. При нек-рых ун-тах создавались науч. лаборатории. Значит. вклад в геол. исследования И. внесли англ. учёные Т. Олдем и У. Блэнфорд; первым индийцем-геологом был П. Бозе (Бос). Проводились топографич. работы (англ. учёные У. Лэмбтон, Дж. Эверест, инд. учёный Радханат); были созданы антропологич. и археол. службы. В 1871—1872 проведена 1-я перепись населения И., предоставившая богатый материал для демографич. обобщений. В 1875 была организована метеорологич. служба И. (англ. учёные Г. Блэнфорд, Дж. Эллиот).

В кон. 19 — нач. 20 вв. возникли естественнонаучные и технич. об-ва: Инж. ассоциация в Калькутте (1895), Мед. об-ва в Ахмадабаде (1902) и в Бомбее (1904), Матем. об-во в Дели (1907), Инд. ассоциация развития науки в Калькутте (1909). Их деятельность сыграла важную роль в привлечении внимания инд. интеллигенции к науч. исследованиям.

Выдающуюся роль в борьбе с эпидемиями сыграл русский врач В. Хавкин. В 1896 он создал спец. ин-т, наз. теперь Ин-том Хавкина (в Бомбее), — центр исследования бубонной чумы в И.

В 1921 создана Географич. ассоциация Мадраса (ныне Индийское географич. об-во), в 1935 — Географич. ассоциация Бомбея.

Колон. власти организовали мед., клинич. н.-и. учреждения, изучающие гл. обр. тропич. болезни. В период до 2-й мировой войны 1939—45 в научных учреждениях И. изучались также проблемы с. х-ва; исследования в области пром-сти практически отсутствовали.

В кон. 19—1-й трети 20 вв. И. во многих областях науки не располагала значит. нац. кадрами. Лишь в последние десятилетия 19 в. появились первые инд. учёные — математики и физики, геометр А. Мукерджи и физик, биофизик и физиолог растений Дж. Ч. Бос.

Несмотря на крайне ограниченные возможности для научных исследований, ряд инд. учёных 1-й пол. 20 в. внёс существенный вклад в мировую науку. Среди них — математик С. Рамануджан (исследования по аналитич. теории чисел и эллиптич. функций); лауреат Нобелевской премии (1930) Ч. В. Раман, открывший в 1928 одновременно с сов. учёным Л. И. Мандельштамом комбинационное рассеяние света; один из родоначальников квантовой статистики Ш. Бозе; виднейший физик-теоретик Х. Баба; крупный учёный в области физики плазмы М. Саха; создатель инд. палеоботаники С. Сани; геологи Д. Вадиа и М. Кришнан [директор геологической службы И. (1972)] и др.

**Развитие науки в независимой И.** После завоевания И. независимости (1947) науч. исследования стали тесно увязываться с решением практич. проблем. Науке отводится большая роль в достижении И. экономич. самостоятельности, поднятии жизненного уровня народа. Науч. исследования охватывают всё более широкий круг проблем фундаментального характера — ядерной физики, физики твёрдого тела и элементарных частиц, химии природных соединений, электроники и др.

Науч. исследования в вузах и науч. центрах направлены на эффективное использование природных богатств И., разработку новых материалов и технологич. процессов на основе местных ресурсов. Предпринимаются попытки найти заменители дефицитному сырью для уменьшения зависимости страны от импорта.

В области с. х-ва усилия инд. учёных направлены на разрешение проблемы обеспечения населения И. продовольствием. Благодаря большому комплексу исследоват. работ по селекции высокоурожайных сортов риса, пшеницы, кукурузы, проса и сорго, более широкому

применению удобрений и использованию совр. технологии (т. н. зелёная революция) И. во 2-й пол. 60-х гг. резко увеличила валовой сбор зерна и к 1972 вплотную подошла к решению продовольств. проблемы. Проводятся работы по селекции овощей и фруктов, хлопка, в области животноводства, рыболовства, лесного х-ва, по ветеринарии и др. Значительны исследования в области почвоведения под рук. Райчаудри. Широкий круг проблем охватывают исследования в промышленных исследовательских лабораториях — в области металлургии, угля и нефти, полимеров, прикладной электроники, электротехники, энергетики, текстиля и др.

Мед.исследованиями занимаются ун-ты и ряд спец. центров. Важнейшими проблемами являются изучение пеллагры, вирусных заболеваний, методов борьбы с эпидемиями холеры, исследования раковых болезней, вопросы нейрофизиологии. Из научных мед. учреждений наиболее известны Всеинд. ин-т гигиены и здравоохранения (Калькутта), Ин-т малярии (Дели), Центр. н.-и. ин-т в Касаули, Ин-т рака (Бомбей), Всеиндийский ин-т психиатрии в Бенгалуру, Ин-т проказы в штате Тамилнад, Ин-т Хавкина в Бомбее.

Широкую известность приобрели труды физиолога А. С. Укила, хирурга А. Балиги, патолога, онколога, иностр. чл. АМН СССР В. Р. Кханолкара и др.

Исследовательские работы в области естеств. наук сосредоточены гл. обр. в ун-тах и отд. науч. центрах, крупнейшими из к-рых являются Ин-т фундаментальных исследований им. Тата в Бомбее, Атомный исследовательский центр им. Х. Баба и др.

В области математики в ун-тах Лакхнау, Дели и Варанаси (Бенарес) ведутся работы по классич. и функциональному анализу,дифференциальным уравнениям, дифференциальной и алгебраич. геометрии, топологии, теории чисел.

В области физич. наук ведётся работа по теоретич. физике, астрофизике, физике высоких энергий, ядерной физике, физике твёрдого тела, космич. лучам, микроэлектронике и микроволновой технике. Успешно работает группа М. Менона (физика космич. лучей, изучение нейтрино и мюонов высоких энергий). Для изучения космич. лучей используются самые глубокие в мире шахты по добыче золота в Колар-Голдфилдс (Юж. И.), а также шары-зонды, запускаемые со специально созданной станции в Хайдарабаде. В нац. физич. лаборатории сконструированы нек-рые типы лазеров, различные электронные измерит. устройства. Значит. исследования по физике ведутся в ун-тах: в Делийском — по физике низких темп-р и астрофизике (астрофизич. исследованиями руководит Д. С. Котари), в Мадрасском — по теоретич. физике, биофизике, кристаллофизике, в ун-те Андхра — по акустике и спектроскопии.

Значит. исследования проводятся по астрономии. В 1970 вступил в строй уникальный радиотелескоп, построенный Ин-том фундаментальных исследований на юге И. (г. Утакаманд) и предназначенный для изучения радиогалактик, слабых источников радиоизлучения, радиоизлучения планет (в частности, Юпитера) и пульсаров.

В Атомном исследоват. центре работают над разрешением проблем ядерной и технич. физики, электронного приборостроения, радиационной безопасности, хим. технологии, радиохимии, использования изотопов в медицине, с. х-ве, металлургии. Создание Атомного исследоват. центра и Ин-та фундаментальных исследований и превращение их в ведущие науч. центры в области физики, математики и астрономии неразрывно связаны с именем видного организатора инд. науки Х. Баба.

Геофизич. исследования проводятся в учреждениях департамента метеорологии и в Нац. геофиз. исследоват. ин-те (г. Хайдарабад). Изучаются проблемы сейсмологии, гравиметрии, геомагнетизма и земного электричества, океанографии, механики горных пород, палеомагнетизма, теоретич. геофизики, геофизич. разведки и геофизич. приборостроения. Одним из важных направлений геофизики является разработка геофизич. методов поиска подземных вод.

В И. 5 науч. географич. ассоциаций разрабатывают проблемы региональной, историч. и экономич. географии. Крупные работы ведёт Организация по составлению национального атласа И. под рук. Ш. П. Чаттерджи — президента Геогр. об-ва И. В 1968 открыт Ин-т геологии Гималаев.

В области химии крупный исследоват. центр — Нац. хим. лаборатория (г.Пуна). Работы ведутся по прикладным проблемам химии твёрдого тела, физ. химии, биохимии, органич. и неорганич. химии, химии полимеров и хим. машиностроению. Особое внимание уделяется природным соединениям, по изучению к-рых И. занимает одно из ведущих мест в мировой науке. Исследуются лекарств. растения и растения, содержащие эфирные масла; при этом специально разрабатываются вопросы выделения, определения и синтеза алкалоидов, красящих веществ, терпенов, терпеноидов, стероидов и т. д. Новые красители и препараты внедрены в парфюмерную пром-сть. Изучение красителей возглавляет видный специалист в этой области К. Венкатераман. В хим. лабораториях ун-тов значит. внимание уделяется проблемам, имеющим пром. значение и относящимся в первую очередь к изучению лекарств. растений, инсектицидов, эфирных масел, антибиотиков и т. д. Школа, созданная Т. Р. Сешадри в Делийском ун-те, успешно ведёт исследования природных кислородсодержащих гетероциклов, флавоноидов, природных пигментов хинонового типа, лихеновых кислот, природных инсектицидов. Осн. направления физико-химических работ в ун-тах — коллоиды, химия поверхностей, химия силикатов, полимеризация, синтетич. смолы и хим. кинетика. Получили развитие исследования по аналитической химии, ядерной и радиационной химии. Активно работают индийские учёные в области электрохимии.

Ботан. исследования в И. долгое время сводились к коллекционированию и описанию растений. В нач. 20 в. инд. учёные стали заниматься их морфологией, экологией, анатомией. В 40-е гг. появились также работы по физиологии и генетике. Проблемы генетики и растениеводства обычно изучаются в с.-х. учебных и н.-и. учреждениях; таксономия — в учреждениях Ботан. службы И. Важным центром ботан. исследований в системе высшего образования И. является Мадрасский ун-т, в его ботанич. лаборатории под рук. М. О. Айенгара успешно велось изучение водорослей. С 1944 лабораторию возглавляет Т. С. Садасиван. Созданная им школа получила междунар. признание за исследования проблем патологии растений, в особенности проблемы взаимоотношений паразитов с организмом растения-хозяина, а также биохим. процессов, происходящих в грибах. Результаты исследований находят применение в с. х-ве. К наиболее популярным направлениям исследований в ун-тах относятся также вирусология, цитология, микология.

В зоологич. исследованиях, наиболее развитых в Делийском ун-те, особое внимание уделяется проблемам энтомологии, биологии клетки и эндокринологии. Вопросы морской биологии изучаются в Аннамалайском ун-те, где успешно решается задача сочетания количеств. морфологич. и физико-химич. методов исследования морской фауны.

Видным центром в области биологии является Ин-т палеоботаники им. Бирбала Сани, основанный в 1946 С. Сани, известным трудами по ботанике, палеоботанике и геологии. Ин-т занимается изучением палеофлоры И. и, в частности, проблемами палеозойской ботаники, палеонтологии нефти.

Большое значение имеют исследования по матем. статистике, проводимые в крупном науч. центре—статистич. ин-те, основателем к-рого является видный учёный — специалист в области матем. статистики и экономики П. Ч. Махаланобис. По заданию инд. пр-ва Ин-т принимал участие в разработке пятилетних планов экономич. развития страны.

*В. И. Ткаченко, А. И. Володарский.*

2. Общественные науки

**Философия.** Древнейший период инд. философии можно охарактеризовать как попытку филос. осмысления культовых текстов — *вед*. Истолковывая сакральные термины и действия, мыслители этого периода выработали филос. понятия риты (безличный универсальный миропорядок), тапаса (всеобщее психоэнергетич. начало), пуруши (духовная сущность и одновременно антропоморфный образ общества) и вач (идея божеств. речи). В нач. 1-го тыс. до н. э. в среде жрецов-брахманов складываются школы систематич. комментирования вед, в ходе к-рого обособились след. филос. проблемы: природа бытия (к-рое мыслилось как единая духовная сущность, пронизывающая Вселенную); природа истины и возможность познания; истинность как отождествление индивидуального сознающего начала со всеобщей духовной сущностью; этич. поведение (орг-ция последовательности действий по поддержанию мирового, социального и душевного порядка, соответствующего религ. рангу, социальному статусу, полу и возрасту индивида); сущность свободы и возможность освобождения (с помощью особых усилий: йоги, отшельничества, аскетизма, культивирования сокровенного знания, плодом к-рых должно было явиться исчезновение уз материального, «профанического» существования); философия языка (др.-инд. мыслители считали, что вещи возникают вследствие их называния творцом мира либо же понятия вещей оказываются возможными благодаря их именованию). Эта проблематика образовала основу идеологии *брахманизма*, к-рая в дальнейшем передавалась в виде

устных текстов на санскрите: Брахман, Араньяк и Упанишад.

В Упанишадах выявляется содержание, общее для последующей философии И.: бытие, истина и благо как высшие цели и формы духовного существования объединяются в понятии Брахмана, а индивидуальные мысли, слова и действия в стремлении к этой цели — в понятии Атмана. В Упанишадах осмысляется и древнейшая йогич. практика как психич. активность, дающая практич. возможность познания Брахмана — Атмана. И природа, и дух в равной степени считаются несотворёнными. Система социальных прав и обязанностей изображается в соответствии с мифологич. миропорядком, так что индивид сознаёт свой социальный статус как некое естеств. положение в космосе, а этич. правила сводятся к набору предписаний по отысканию человеком надлежащего места в духовной иерархии. Здесь лежат истоки кастовой идеологии (см. *Касты*), выраставшей из варнового принципа органич. членения общества, известного ещё ведам. Постепенно (возможно, под влиянием доведийских культов и мифологии) в Упанишадах намечаются три концепции, оказавшие огромное влияние на последующее развитие филос. и религ. мысли И.: 1) перевоплощение и карма: после смерти живого существа его душа переходит в др. тело; процесс этот — безначален, в каждом новом теле душа испытывает страдание и наслаждение в зависимости от тех благих и дурных поступков, к-рые совершались ею в прежних рождениях; механизм связи каждого данного существования души с суммой прежних действий обусловливается и регулируется т. н. законом кармы, к-рым определяется не только, где и когда перевоплотится душа, но и её биол. ранг, пол, социальный статус, психологич. тип, этич. и интеллектуальный уровень; 2) дхарма: понятие нормы, образца поведения, этич., социального и психич. бытия живого существа; прообраз его осознанного бытия, понимаемого как всеобщность, существующая независимо от индивидуальных проявлений; 3) гуны: осн. типы ориентации в материальной, психич. и умств. действительности. Гун было три — тамас (природная инертность, психич. пассивность и бессознательность), раджас (природная активность, энергичность и тенденция к проявлению деятельного и волевого начал), саттва (органичность, уравновешенность, самотождеств. разумность). Эти три понятия связываются с осн. идеей Брахмана — Атмана: карма есть деятельное бытие при отвлечении от субъективного аспекта — сознания; дхарма — сознание, становящееся бытием благодаря механизму кармы; гуны — осн. формы связи бытия и сознания в плане соотнесения кармич. деятельности с действительностью дхармы.

В период 7—4 вв. до н. э. интеграция разнородных социальных и этнич. групп, населявших Индостан, достигла такой степени, что впервые становится возможным говорить о единстве инд. культуры. Получили развитие систематич. организованные школы и направления филос. мысли, противостоящие брахманско-ведийской идеологии: *локаята*, *джайнизм*, бхагавата, ранняя *санкхья*, адживака и *буддизм*.

Зачинателем инд. материализма (локаяты) считают легендарного Брихаспати, выдвинувшего учение о независимом и безначальном принципе «свабхавы» (природы) как основе всякого бытия. Локаятики критиковали принцип причинности, отрицали достоверность всех источников знания, кроме непосредств. чувств. восприятия. Сознание, согласно локаяте, исчезает с распадом организма. Материальные тела представлялись как комбинации четырёх осн. элементов: земли, воды, воздуха и огня, объединённые силой свабхавы. Исходя из этого, в этике локаяты отвергался принцип кармы, жертвоприношения объявлялись ненужными, понятия о добре и зле — относительными, представление о дхарме — недоказуемым. В позднейшей разновидности локаяты — учении чарваков — собственно филос. элементы отходят на задний план и уступают место чисто гедонистическим призывам. Материалистические идеи локаяты оказали стимулирующее влияние на мн. школы индийской философии.

В основе учения джайнов лежало представление о плюрализме атомарных индивидуальных душ (джива) и противостоянии им неодушевлённой природы (аджива). Высшим идеалом джайнизма выступает душа, полностью освободившаяся от притока неодушевлённой материи. Джайнизм не признаёт тождества индивидуальной души абсолютному духовному принципу и тем самым полагает освобождение (мокша) плодом чисто индивидуального действия. Легендарный основатель бхагаваты Кришна Васудева объединил широко распространённые в образованной среде др.-инд. общества религ.-этич. и филос. идеи неведийского толка в учение об особом типе индивидуального поведения (идеальный воин — «истинный йог»). В основу его мировоззрения положена кшатрийская этика незаинтересованного действия как формы служения в миру религ. идеалам. Эта этика оказала огромное влияние на формирование древнего и раннесредневекового инд. общества, поскольку в ней впервые обособилось специфически социальное, кастовое сознание, отличное от раннего — варнового — понимания общества как организма. Поэтому на позднейших этапах инд. истории идеологи кастового общества многократно обращаются к наследию бхагаваты. В приписываемом аскету Маккали Деве учении адживака полностью отрицается наличие духовной субстанции: сознание выступает как уникальный результат сверхтонких соединений материи. Ранняя санкхья, приписываемая мифич. мудрецу Капиле, представляет собой дуалистич. филос. систему, в основе к-рой лежит противопоставление независимых начал: познающего недеятельного субъекта (пуруши) и активной природной субстанции (пракрити). Процесс познания, отождествляемый с этапами либо актами миропроявления, начинается с намерения пуруши быть зрителем и готовности пракрити продемонстрировать игру разных форм активности (гун). В результате пуруша понимает свою инородность миру явлений и осознаёт себя как свободного субъекта. В санкхье, как и в бхагавате, было развито наметившееся ещё в Упанишадах противопоставление проявленного (вьякта) и непроявленного (авьякта) состояний бытия. Во всех этих учениях сказалось стремление к анализу и проверке реальным опытом брахманистского мира духовного абсолюта; утвердилась мысль, что пути самопознания не предуготованы: каждый должен самостоятельно обнаруживать их для себя. Отсюда — небывалый интерес к психологии и способам объективного описания и обоснования действительности субъективного опыта. Эти тенденции наиболее полно выразились в буддизме, к-рый впервые чётко противопоставил метод свободного критич. анализа опыта традиц. догматич. комментированию, одновременно утвердив примат йогич. практики над религ. априоризмом. Осн. метод буддизма сводился к следующему: абс. бытие (как индивидуальное, так и бытие вообще) рассматривалось как психич. феномен, к-рый затем представлялся в виде онтологич. картины. Отсюда — принципиально двуаспектное рассмотрение любой проблемы в буддизме, где всякий объект мира может быть поставлен в соответствие с определённым психич. состоянием, а всякое субъективное психич. состояние в процессе йогич. созерцания и транса переживается как объект. Возникнув на почве традиц. инд. философствования, буддизм обнаружил свою фундаментальную противоположность духу этого философствования, ибо последнее строилось на принципиальной невозможности обойтись без личного или универсального духовного начала.

В раннеклассический период развития инд. философии (4—1 вв. до н. э.) складываются шесть ортодоксальных (в смысле приверженности ведам) филос. систем. Осн. формой исходного текста для всех них явилась *сутра* — набор афористич. высказываний, излагающих осн. положения учения. В последующие века на основе толкования сутр, уточнения и конкретизации их создавались комментарии разных порядков следования и соподчинения. В своей совокупности они составляли корпус филос. лит-ры, объединяемый целостностью филос. позиции (даршана), т. е. системой. Системы, в свою очередь, группировались по степени близости. Исторически оказались взаимосвязанными и дополняющими друг друга филос. традиции *ньяи* и *вайшешики*, санкхьи и *йоги*, *мимансы* и *веданты*. В вайшешике были разработаны онтологич. основания плюралистич. реализма и создана система категорий, к-рая впоследствии была интерпретирована ньяей в плане учения о познании, что позволило ей дать формально логич. и семантич. обоснование вайшешики. Классич. санкхья снабдила йогу системой гносеологии и выступила по отношению к ней в качестве обобщённого филос. осмысления. Йога же дополнила спиритуалистич. философию санкхьи натуралистич. психофизиологией. Миманса, представляющая собой результат предельного развития истолкования вед в их ритуальном аспекте, своей острой критикой всяких попыток решения проблем познания и этики, достижения освобождения и построения онтологии вне рамок авторитетных предписаний вед, способствовала уточнению осн. положений метафизики веданты. Разработанная мимансой философия языка вошла в состав семантич. анализа веданты. В социальном плане миманса представляет собой законченный образец общинной идеологии, утверждавшей вечность и неизменность традиционной организации инд. общества. Выросшая на основе истолкования в духе абс. монизма гл. положений Упанишад, веданта отстаивала безусловное тождество

Атмана и Брахмана, утверждая нереальность индивидуального опыта и существования. Тем самым она подвергла сомнению самую возможность неортодоксального умозрения, напр. в духе буддизма, и предлагала теоретич. обоснование авторитета вед. Названные шесть систем инд. философии, взятые в целом, полностью характеризуют идеологию *индуизма* в её филос. аспекте. Их объединяет ясно очерченный круг поставленных ими проблем. Это прежде всего — проблема реализма; все эти системы в большей или меньшей степени выступали приверженцами безусловной реальности существования — духовного либо материального. Затем—это проблема выбора достоверных средств познания, благодаря которым из реальности первоначал следовала бы реальность по крайней мере одного источника познания (восприятия, логического вывода, авторитета вед, либо интуиции). По существу само противопоставление этих ортодоксальных систем (астика) неортодоксальным системам (настика) происходило прежде всего в плане методологии и теории познания: джайны полностью отрицали авторитет вед, буддисты — авторитет вед и реальность мира, адживаки и материалисты — реальность вед и достоверность всех средств познания, кроме чувственных, и т. д.

В позднеклассич. период развития инд. философии (1—8 вв. н. э.) кристаллизировались осн. положения шести ортодоксальных систем и были развиты позднейшие формы филос. буддизма. К нач. н. э. сложились буддийские сутры «Праджняпарамиты», где проблемы онтологии выступили в обособленном виде. Абс. бытием объявляется шуньята («пустота»), с точки зрения к-рой никакое психич. и предметное существование не может рассматриваться как реальное. Эта идея была разработана в двух осн. направлениях: в учении Нагарджуны (2 в. н. э.) —т. н. *мадхьямики*, где абсолютность онтологич. пустоты связывается с диалектичностью человеческого познания, и учении виджнянавады (*йогачара* 3—5 вв.), где в качестве единств. безусловной реальности выступает само сознание в объективированном виде. Оба эти течения возникли уже в русле буддизма *махаяны*. Примерно в это же время оформляются и два чисто схоластич. направления буддизма *хинаяны*: саутрантика и вайбхашика. Крупнейшим представителем последней был комментатор раннебуддийских канонич. текстов Буддхагхоша, создание же осн. трактатов буддизма махаяны связано с именами Ашвагхоши, Асанги, Васубандху, Дигнаги и Дхармакирти. Дигнага первым в инд. философии построил образцовую систему критич. анализа средств познания как разновидностей духовной деятельности, а Дхармакирти формализовал его систему, сведя эту деятельность к совокупности интеллектуальных процедур. Дхармакирти завершает важнейший период развития буддийской философии, дополнив обособленную в виде предмета онтологию спец. предметом — методологией («праманавада»). В связи с этим начиная с 6—7 вв. обостряются филос. противоречия ортодоксальных школ с буддизмом, явное превосходство методов к-рого заставило их (в первую очередь — ньяю и веданту) разработать собств. системы с учётом новых методологич. средств.

Начало ср.-век. периода инд. философии (8—17 вв.) отмечено выдающейся фигурой Шанкары, к-рый синтезировал всю предшествующую традицию ортодоксальной философии, доведя её до совершенства благодаря применению метода буддийской диалектики. Созданная им система недвойственной веданты послужила теоретич. основанием не только последующей индуистской филос. и религ. мысли, но и самой индуистской социальной организации (кастового общества). До наст. времени традиция Шанкары остаётся наиболее влиятельной в И. Предложенная Шанкарой система (неотличение индивидуального духа от абс. субъекта и неотличение абс. субъекта от высшей реальности) явилась предельным логич. основанием мн. позднейших систем филос. и религ. умозрения. Мадхва (9 в.) создал веданту «двойственности — недвойственности», или диалектического дуализма. Рамануджа (11—12 вв.) развил вишнуистскую веданту ограниченной недвойственности, в основе к-рой лежала идея отождествления бога с абс. реальностью и вытекающая отсюда этика личной эмоциональной приверженности («бхакти»). Крупными ведантистами были Валлабха (15 в.), разработавший учение Нимбарки (11 в.) о троичном различении природы абсолюта; Мадхава (15 в.), автор филос. компендиума по истории всех школ. Последним выдающимся достижением инд. философии этого периода явилась школа навьяньяя (12—17 вв.), основанная Гангешей Упадхьяей, в к-рой была разработана единственная (до нач. 20 в.) в мире законченная система интенсиональной формальной логики отношений и создана критич. методология анализа теорий истинности.

Конец средневековья отмечен своеобразными фигурами Чайтаньи Нанака и Кабира (15—16 вв.), стремившихся к созданию синтетических филос.-религ. систем. Идеалом Чайтаньи был образ простого, не искушённого в философских и догматических тонкостях человека, ищущего правды и бога. Нанак стал основателем общины сикхов, объединявшей мусульманские и индуистские элементы. Кабир положил начало широкому религ. движению, в основе к-рого лежала идея отказа от общинной и кастовой идеологии.

*Д. Б. Зильберман, А. М. Пятигорский.*

В 18 — нач. 19 вв. в философии преобладали просветит. идеи, тесно связанные с религ.-идеалистич. традициями. «Глашатай новой эры», поэт-мыслитель Вемана синтезировал в форме идеалистич. монизма раджайоги принципы ряда религ.-филос. систем древней и ср.-век. И., проповедовал «очищение» религии, осмысленное отправление культа, гуманную этику, отвергал аскетизм, отшельничество и т. п. Идеи реформации религии отстаивал и мусульм. мыслитель Валиулла-шах. Выдающимся просветителем нач. 19 в. был Раммохан Рай, создавший в 1828 об-во «Брахмо самадж», идеология которого основывалась на принципах объективного идеализма ведантистского толка. Деятели этого об-ва первые в И. обратились к изучению европ. философии. В мировоззрении Г. Дерозио, возглавлявшего об-во «Молодая Бенгалия», идеи религ. реформации сочетались с материалистич. тенденциями. Идеи материализма проповедовал и его последователь Акшай Кумар Датт.

Развитие философии во 2-й пол. 19 в. связано с поисками путей нац. освобождения И. от брит. господства. Созданное в 1875 Д. Сарасвати об-во «Арья самадж» провозгласило лозунг «Назад к Ведам!» и в то же время проповедовало рационализм и монотеизм, «активизм» личности и идеи социального прогресса. С просветит. и религ.-реформаторскими идеями в сфере ислама выступил Саид Ахмад-хан. Реформация индуизма особенно отразилась в учении Рамакришны Парамахансы, согласно к-рому все религии истинны и ведут к познанию единого бога. Популярность приобрели его гуманистич. идеи служения ближнему как акта служения богу, осуждение кастового неравноправия и т. д. В области философии он был ведантистом, пытался синтезировать двайту, адвайту и вишиштха-адвайту.

В кон. 19—нач. 20 вв. филос. мысль в И. развивалась под влиянием выдающегося просветителя С. Вивекананды, стремившегося содействовать пробуждению масс, исходя при этом из религии индуизма. Основой его философии послужила веданта; он развивал также теорию «универсальной религии». В 20 в. получило распространение религ.-филос. и общественно-политич. учение М. Ганди, ставшее идеологией инд. нац.-освободит. движения (см. *Гандизм*).

В 1925 по инициативе Р. Тагора и С. Радхакришнана был создан Инд. филос. конгресс, на ежегодных сессиях к-рого обсуждаются важнейшие проблемы развития инд. философии. С 20-х гг. 20 в. выдвинулась плеяда исследователей инд. философии: М. Харияннa, Б. Дас, С. Дасгупта, Радхакришнан и др. Весьма влиятельными становятся «интегральная веданта» А. Гхоша, учения М. Икбала, К. Ч. Бхаттачарьи, а в области эстетики — взгляды Тагора, А. Кумарасвами и др. В центре внимания бурж. философии 20 в., в целом идеалистической, стоят социально-этич. и нац. проблемы. После завоевания независимости на основе нац. религ.-идеалистич. традиций создаются т. н. академич. системы (Радхакришнан, Т. М. П. Махадеван, Г. Р. Малкани, П. Т. Раджу, П. Р. Дамле и др.). К ним примыкают религ.-филос. учения С. Шивананды, С. Бон Махараджа, С. Рангатхананды, С. Джнанананды и др. При этом мистико-интуитивистским течениям противостоят рационалистич. тенденции. В 1950-х гг. оформилась школа «философии науки» (П. Дж. Чаудхури, Ч. Т. К. Чари и др.). Существ. место в бурж. философии и социологии отводится социальным и гуманистич. проблемам (Р. Мукерджи, Г. С. Гхурие, Р. Н. Саксона и др.), к-рые разрабатываются также идеологами партии Инд. нац. конгресс (Дж. Неру, Сампурнананд и др.), в частности для обоснования концепции «общества социалистического образца».

Носителем марксистско-ленинского мировоззрения выступает Коммунистич. партия И. В трудах инд. марксистов Д. Чаттопадхьяя, М. Роя, Б. Сена, Р. Санкритьяяны, Баларамамурти, Р. Б. Шармы и др. анализируется сущность инд. материализма, буддистской философии, др.-инд. филос. систем. В трудах А. Сена, Н. Кабираджа, Х. Мукерджи и др. освещается развитие инд. философии в новое и новейшее время, даётся анализ идеологии гандизма. В трудах и выступлениях А. К. Гхоша, Ш. А. Данге, Ш. Г. Сардесаи, Г. Адхи-

кари и др. деятелей КПИ разрабатываются кардинальные проблемы социально-экономического и политического развития И.

Филос. учреждения и журналы: Инд. филос. конгресс (осн. в 1925) и Инд. ин-т философии в Амалнере (общий орган: «The Philosophical Quarterly», с 1925), Инд. филос. ассоциация (г. Нагпур) и Инд. академия философии в Калькутте (общий орган: «Journal of the Philosophical Association», Nagpur), Ин-т вост. философии в г. Вриндабан (орган: «Indian Philosophy and Culture»), Центр науч. исследований в области метафизики при ун-те Вишвабхарати в г. Шантиникетон (орган: «Visva-Bharati Journal of Philosophy»), Центр науч. исследований в области философии при Индусском ун-те в Варанаси (Бенарес), Центр науч. исследований адвайты и смежных филос. систем при Мадрасском ун-те. Марксистские журналы: «Indian Studies. Past and Present» и «Horizons» — орган Керальского института марксистских исследований (г. Тируванантапурам).

*А. Д. Литман.*

**Историческая наука.** Зарождение ист. науки в И. относится к древности, когда наряду с сочинениями религ.-философского содержания и эпосом создавались также итихасы («истории»). Древнейшая инд. хроника «Раджатарангини» Калханы (12 в.) повествует об истории Кашмира. С 13—14 вв. при дворах мусульм. правителей составляются ист. хроники на перс. яз. Наиболее важные из них хроники Барани и Афифа (14 в.), Абул Фазла, Низам-уд-дина Ахмада, Бадауни (16 в.), Мухаммада Касима Феришты (17 в.).

Совр. ист. наука в И. возникла в колон. период как часть англ. историографии, хотя имела специфич. нац. черты — особое внимание к культурному наследию страны, критич. отношение к англ. колон. режиму и т. п. Первым из индийцев начал изучение древних памятников просветитель Раммохан Рай. Историей мусульман в Индии занимался Саид Ахмад-хан. Крупным специалистом санскрита, ведической и буддийской лит-р был Р. Л. Митра, ставший в 1885 первым индийцем — председателем Азиатского об-ва в Калькутте. Индийские историки проделали большую работу по изучению и изданию древних и ср.-век. памятников литературы (Х. П. Шастри, Д. Р. Бхандаркар, Шамашастри, К. П. Джаясвал и др.), по выявлению, публикации и изучению эпиграфики (Кришна Шастри, Д. Ч. Сиркар). Важную роль в открытии культуры Мохенджо-Даро и Хараппы в 20-х гг. 20 в. сыграл Р. Д. Банерджи. Обществ. деятели Д. Наороджи, М. Г. Ранаде, а также многие историки (Б. Д. Басу, Р. Ч. Датт и др.) вскрыли экономич. последствия брит. владычества в И. Видным историком И. был Джадунатх Саркар, работы к-рого (опубл. в основном в 30—40-х гг.) посвящены преим. 17—18 вв. В работах многих инд. историков 1-й пол. 20 в. доказывалось, что политич. и социальные ин-ты И. ни в чём не уступали европейским или даже превосходили их своим совершенством. В процессе этих исследований был выявлен ценнейший ист. материал.

После завоевания Индией независимости (1947) значительно расширился объём археол. раскопок, источниковедч. работы, введены в оборот новые документы на перс. и инд. языках, стали выходить новые ист. журналы. Систематически изучается история борьбы за независимость, особенно деятельность Инд. нац. конгресса и М. К. Ганди. В Дели и столицах многих штатов выходят книги серии «Борьба Индии за свободу». В них собран огромный фактический материал, но большинство работ по нац.-освободит. движению (авторы П. Ситарамайя, Г. Н. Сингх, В. П. С. Рагхуванши, К. К. Датта) не вскрывает социально-экономич. причин движения и не выделяет роли различных классов в нём. В многочисленных «Историях Индии», созданных инд. авторами (С. Айянгар, Ч. С. Рамасвами, 1948—52; Ч. С. Шринивасачари, Р. Айянгар, 1947—1952; Нилаканта Шастри, 1950—52, и др.), и особенно в капитальной «Истории и культуре индийского народа» (предисловие К. М. Мунши, гл. ред. Р. Ч. Маджумдар, вышло 8 тт. из задуманных 10) делаются попытки выявить вклад инд. народов в мировую историю и обосновать тезис о специфичности и неповторимости истории И. Хотя в центре внимания инд. историков остаётся изучение политич. событий и культуры, социально-экономич. исследованиям отводится всё более важное место. Работы К. М. Ашрафа и М. Ясина о социальном строе «мусульманских» государств, К. М. Гупты, А. Аппадорая, Т. В. Махалингама по экономич. истории Юж. Индии, А. Боза, А. С. Алтекара, Р. Ш. Шармы, Л. Гопала, П. Нийоги об обществ. отношениях в Сев. Индии до 13 в. значительно расширили представления о глубинных процессах, шедших в И. в прошлом. Издано много монографий по истории отд. местностей И. (Р. Д. Чокси о Махараштре, А. В. Р. Рао об Андхре, и др.).

В Инд. Республике историография И. представлена в основном тремя направлениями. Наиболее многочисленны представители объективистского направления, умеренной националистич. идеологии. Для него характерны фактологизм и преувеличенное внимание к политич. истории и деятельности ист. личностей, следование традициям англ. бурж. историографии. Работы другой группы историков проникнуты стремлением возвеличить всё индусское путём критики всего колониального (и вообще европейского) и умаления роли в истории И. неиндусских групп и религ. общин, в частности — мусульман. Для них характерно тенденциозное использование источников, неисторич. апологетич. подход к деятелям прошлого. Третье направление представлено пока ещё немногочисл. учёными, стремящимися к материалистич. объяснению истории. В их числе руководитель компартии Ш. А. Данге, к-рый сделал попытку дать марксистское освещение проблемы возникновения классового общества в И.; Д. Д. Косамби, изучавший социально-экономич. аспекты древней и раннесредневековой И.; Р. Ш. Шарма и Л. Гопал. С материалистич. позиций исследуют социальный строй И. 16—18 вв. Ирфан Хабиб, Сатиш Чандра, Т. Райчаудхури и др., аграрную историю 19—20 вв. — С. Ч. Гупта. Марксистское освещение нац.-освободит. борьбы содержится в работах Х. Мукерджи, Н. Кабираджа, Л. Натараджана и др.

Важнейшие центры изучения истории: Индийский н.-и. ин-т истории (Бомбей), Ин-т ист. исследований (Калькутта), крупнейшие ун-ты — Делийский, Бомбейский и др. Много ист. об-в. Осн. периодич. издания: «Journal of Indian History» (с 1921), «Indian Historical Quarterly» (с 1925), «The Quarterly Review of Historical Studies» (с 1961). О науч. учреждениях и периодич. изданиях см. также в ст. *Индология*.

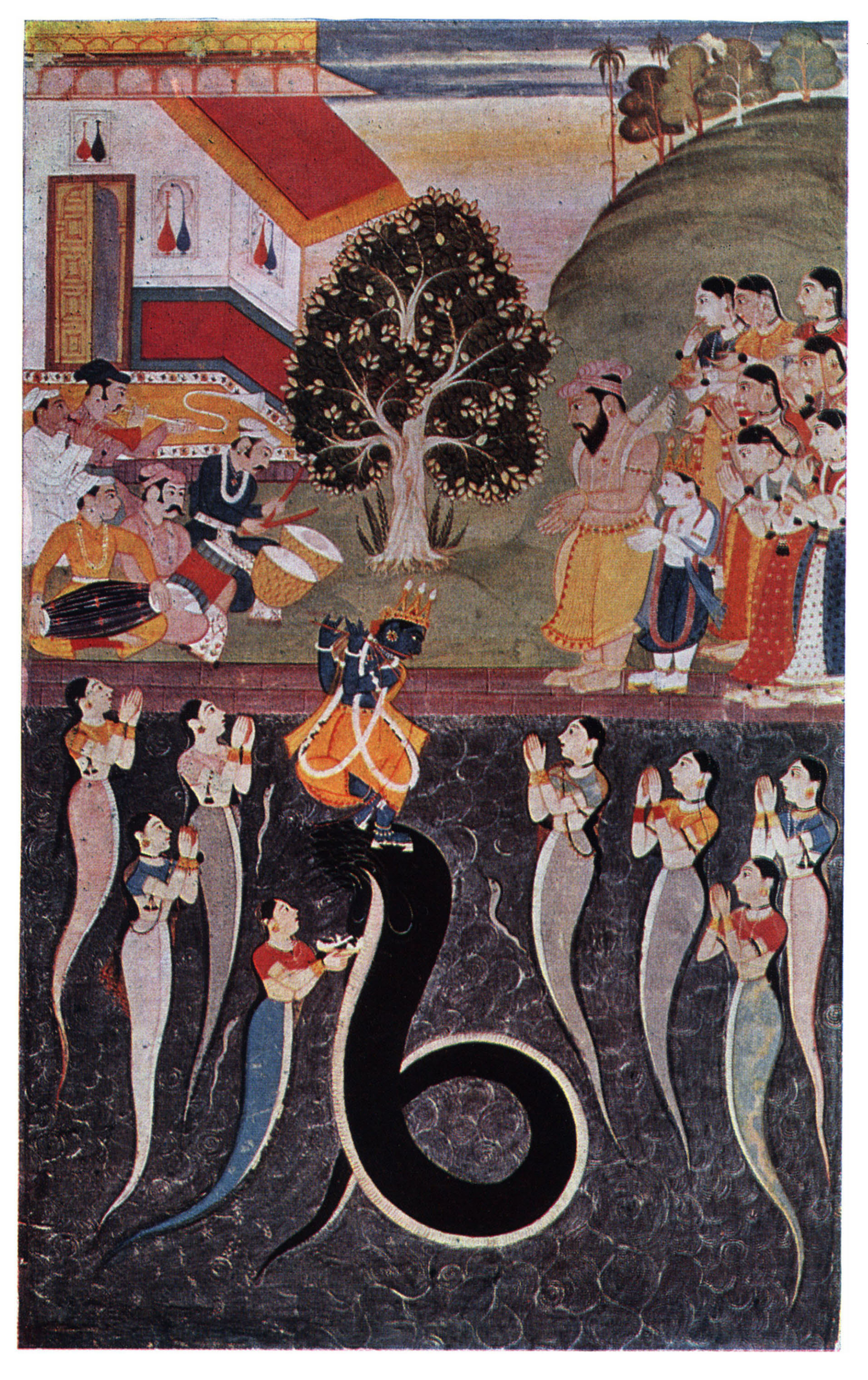
*Л. Б. Алаев.*

**Экономическая наука.** Зачатки экономич. знаний прослеживаются в др.-инд. трактате «Артхашастра» и в хрониках феод. периода. После завоевания И. англ. колонизаторами (сер. 18 — 1-я пол. 19 вв.) представители инд. экономич. мысли разделяли различные идеи западноевроп. бурж. экономич. мысли, прежде всего англ. классич. бурж. политич. экономии. С кон. 19 в. в условиях развития инд. нац. движения начала складываться инд. нац. школа бурж. экономистов. Её основателями считаются деятели нац. движения Д. Наороджи и М. Г. Ранаде. Наороджи усматривал причины экономич. отсталости И. в системе колон. эксплуатации. В книге «Нищета и небританское управление в Индии» (1901) он впервые сделал попытку рассчитать нац. доход страны и размеры колон. х-ва. Ранаде, уделявший в своих работах значит. место агр. вопросу, выступал поборником уничтожения собственности колон. гос-ва на землю и утверждения принципа бурж. собственности. Критич. анализом колон. х-ва занимались также Т. К. Гокхале, Р. Ч. Датт, Р. Мукерджи и др.

После завоевания независимости (1947) круг изучаемых экономич. проблем значительно расширился, появились новые исследования, связанные прежде всего с практич. потребностями становления и развития независимой нац. экономики. Важнейшее место в них занимает разработка теоретич. и методологич. основ планирования и регулирования, экономич. политика, проблемы народонаселения и занятости, агр. вопрос. Существ. прогресс достигнут в изучении планирования и практич. использования экономич. моделей и межотраслевых балансов (С. Чакраварти, А. К. Сен, П. Ч. Махаланобис, М. Мукерджи, Б. С. Минхас, П. Н. Мадур, Д. Гадгил, А. Вайдиянатан, П. Пант). Большое внимание уделяется также общим социально-экономич. исследованиям (К. Н. Радж и В. К. Р. В. Рао), вопросам концентрации и централизации произ-ва и капитала (Р. К. Хазари), определению позиций иностр. капитала (М. К. Куриан), положению и перспективам развития гос. сектора (Р. К. Нигам). Марксистская экономич. мысль направлена на разработку соц.-экономич. проблем И., экономич. политики (А. Гхош, Мохит Сен).

Центры экономич. науки: Делийская школа экономич. исследований, Ин-т экономич. роста, Национальный совет прикладных экономич. исследований, Центральная статистич. орг-ция, Делийское отделение инд. статистич. ин-та (Дели); экономич. ф-т Бомбейского ун-та, Резервный банк Индии, Центр экономич. исследований торговой палаты, Демографич. центр, Н.-и. ин-т Таты (Бомбей), Ин-т политики и экономики им. Гокхале (Пуна), Инд. статистич. ин-т (Калькутта), экономич. ф-т Калькуттского ун-та. Научные центры связаны с гос. орг-циями, ведающими вопросами экономич. развития: Нац. плановой комиссией, Мин-вом финансов, отраслевыми мин-вами и Бюро гос. предприятий. Значит. аналитич. работа ведётся и самой Нац. плановой комиссией.

Экономич. журналы и газеты: «Economic Review» (с 1949) — орган Нац. конгресса,



«Кришна, укрощающий змея Калийя». Миниатюра рукописи «Бхагавата-пурана» (Раджастхан, школа Бунди). Темпера. Ок. 1640.
Музей в г. Кота.

*К ст. Индия.*

**К ст. Индия.** Архитектура. **1.** Чайтья в Карли. 1 в. до н. э. Интерьер. **2.** Ступа № 1 в Санчи. 3—2 вв. до н. э. (ограда — 2 в. до н. э.; ворота — 1 в. до н. э.). **3.** Храм Кайласанатха в Эллоре. Сер. 8 в. **4.** Большой храм (Брихадешвара) в Танджавуре. 11 в. **5.** Дворец Бир Сингх Део в Датии. Ок. 1620. **6.** Минарет Кутб-Минар в Дели. Ок. 1200—20. **7.** Храм Кандарья Махадео в Кхаджурахо. Ок. 1000. **8.** Гробница Селима Чишти в Фатихпур-Сикри. Начата в 1571. **9.** Зал Дивани-Кхас в Агре. 1637. **10.** Б. В. Д о ш и. Институт индологии в Ахмадабаде. 1969. **11.** Храм Лакшми Нараян в Дели. 1938—39. **12.** Л е К о р б ю з ь е и д р. Жилые здания в Чандигархе. 1951—56.

«Economic and Political Weekly» (с 1966), «Eastern Economist» (с 1943), «Capital» (с 1888), «Commerce» (с 1910) — органы крупного бизнеса, и др. *А. И. Медовой.*

**Юридическая наука.** Возникновение юрид. науки в И. относится ко 2—1 вв. до н. э. Примерно к этому периоду исследователи относят составление др.-инд. сборника предписаний — законов Ману (см. *Ману законы*). В доколониальный период инд. юристы занимались в основном толкованием норм традиц. права: сначала индуистского, а затем и мусульманского. В колон. период насильственному введению брит. правовых ин-тов и концепций сопутствовало появление трудов, созданных англичанами и индийцами, получившими образование в Великобритании.

Завоевание независимости (1947) и создание собств. правовой системы обусловило подъём юрид. науки. Рецепция многих брит. правовых ин-тов, известное влияние англ. юрид. мышления не смогли лишить юрид. науку И. специфич. нац. черт. В первые годы после 1947 правовые работы носили в основном чисто комментаторский характер, в 60-е гг. появились оригинальные труды. Внутр. структура юрид. науки определяется сложностью правовой системы И., что связано с федеративной формой гос. устройства, с сохранением традиц. правовых систем, к-рые применяются в различных религ. общинах. Используя метод сравнит. правоведения, учёные создали значит. число работ по актуальным проблемам политич. науки, совр. междунар. права. Наиболее интересными авторами в области конституц. права являются М. Г. Гупта, А. Нандиш, Б.М.Шарма, И.Д.Шарма, Р.Н.Агарвал, М. Баласубраманьян, Д. Н. Баннерджи, Дурга Дас Басу, В. Д. Махаджан и др., в области уголовного и уголовно-процессуального права — Р. Л. Гупта, С. Н. Багга, Б. Н. Баннерджи, Буп Чанд, Б. К. Бхаттачарья. Разработкой цивилистич. проблем занимаются Д. В. Китал, Д. Н. Гуха, О. П. Агарвал и др. Значит. число оригинальных трудов создано в области адм., торгового, земельного, договорного, семейного и финансового права, общего права и права справедливости, индуистского права и т. д. Подготовка юристов-практиков и науч. работников ведётся на юрид. ф-тах многих ун-тов, а также в специализированных центрах: Инд. школа синтетич. юриспруденции (Бомбей), Юрид. колледж в Патне, Индийский юрид. ин-т (Нью-Дели), Административный колледж (Хайдарабад), Инд. ин-т публичной администрации (Бомбей и отделения в др. городах), Всеиндийский ин-т местного самоуправления (Бомбей) и др. Издаётся ок. 30 центр. и местных юрид. журналов, в т. ч. «Criminal Law Journal» (с 1904), «Delhi Law Times» (с 1965), «Gujarat Law Reporter» (с 1960), «Indian Journal of International Law» (с 1959), «Indian Law Institute Journal» (с 1958), «International Journal of Legal Research» (с 1966), «Journal of Constitutional and Parliamentary Studies» (с 1967) и др. *А. А. Мишин.*

**Языкознание.** Началом инд. языкознания, возникшего в 1-м тыс. до н. э. послужил грамматич. и этимологич. анализ текстов вед, имевший целью сохранение традиционного чтения священных гимнов. Др.-инд. традиция грамматич. обобщений легла в основу науч. описания языка в грамматике *Панини* (4 в. до н. э.). Грамматич. комментарии Катйайаны (3 в. до н. э.) и Патанджали (3 в. до н. э.), основывающиеся на языке произведений, написанных на классич. санскрите, поясняли и дополняли ряд правил Панини. Последующие составители санскр. грамматик следовали его методу и системе. Элементарная грамматика «Катантра» Шарвавармана (1 в. н. э.) послужила образцом для грамматик *пали* и *дравидийских языков*. Написанная в Юж. И. (позже Панини) классич. грамматика «*Толькаппиям*» положила начало тамильской грамматич. традиции.

Система Панини была воспринята составителями и пракритских (см. *Пракриты*) грамматик, сделавшими первый шаг в сравнительно-ист. языкознании установлением фонетич. соответствий в древне- и среднеарийских языках. К области развития общелингвистич. вопросов в древнем и ср.-век. инд. языкознании можно отнести семантич. теорию слова (шабдашакти) у теоретиков поэтики и логиков и теорию спхота в «Вакйападийа» Бхартрихари (7 в. н. э.).

Начало инд. лексикографии восходит к глоссариям, составлявшимся к ведам (нигханту). Важнейшие из санскр. словарей — «Амаракоша» Амарасинха (6—8 вв.) и «Абхидхāнагинтāмани» Хемачандры (12 в.); им же составлен оригинальный пракритский словарь «Дешинāмамāлā».

С 19 в. началась эпоха совр. инд. (индоарийского и дравидийского) языкознания, развивающегося в русле мирового языкознания. Р. Г. Бхандаркар (прочитал в 1877 в Бомбейском ун-те серию лекций «О санскрите и происшедших от него языках»), а также англ. учёные, долго жившие и работавшие в И., — Р. Колдуэлл (автор «Сравнительной грамматики дравидийских языков», 1856) и Дж. Бимс (автор 3-томной «Сравнительной грамматики индоарийских языков», 1872—79) явились основателями науч. изучения совр. инд. языков. После 1-й мировой войны 1914—18 исследованию инд. учёными живых языков способствовали подъём нац.-освободит. движения и рост нац. самосознания. Развивались художеств., публицистич., науч. лит-ра и пресса, возрастало значение нац. языков в школах и ун-тах. В связи с этим создавались грамматики и большие толковые словари (напр., «Хинди шабдасагара», 1908—28) и энциклопедии. В 1913 при Калькуттском ун-те была основана кафедра сравнит. филологии; с 1917 её возглавил И. Дж. Тарапоравела, а в 1922—52 ею руководил С. К. Чаттерджи, поднявший инд. языкознание до междунар. уровня. Его капитальный 2-томный труд «Происхождение и развитие бенгальского языка» (1926) и работы по фонетике бенг. языка способствовали появлению монографий инд. учёных по истории и фонетике нац. языков и диалектов. Монументальное «Описание языков в Индии» (1903—28) англ. учёного Дж. А. Грирсона расширило круг лингвистич. исследований, особенно за счёт бесписьменных и малоизвестных языков и диалектов.

Наряду с увеличением кол-ва работ по современным языкам лингвисты и филологи продолжают исследования ведич. языка, санскрита, среднеиндоарийских языков. В Деканском колледже под рук. С. М. Катре собираются материалы для полного санскр. словаря. В др. лексикографич. центре — Ведическом исследоват. ин-те в Хошиарпуре — ведётся работа по созданию индексов к ведам, брахманам и веданге.

В области изучения пракритов и апабхранша известны труды С. К. Чаттерджи, С. М. Катре, Б. Дж. Сандесара, Х. Д. Веланкара, Сукумарсена, А. М. Гхатаге, М. А. Мехендале, Г. В. Тагаре и др.

Кроме диахронич. и синхронич. описания фонологич. и грамматич. строя, лексикологич. и этимологич. исследований, создания двуязычных и толковых словарей, исследований влияния субстрата и результатов языковой интерференции, схожести и расхождения языков, лингвисты разрабатывают нормы гос. языка, науч. и технич. терминологию, вопросы о месте и перспективах англ. языка в И.

Важнейшие науч. учреждения и об-ва: Исследовательский ин-т при Деканском колледже (Пуна, осн. в 1939, издаёт «Bulletin of the Deccan College Research Institute»), Лингвистич. об-во Индии (Пуна, осн. в 1928, издаёт журн. «Indian Linguistics», с 1931), центр изучения санскрита и пракритов при ун-те в Пуне — Ин-т востоковедения им. Бхандаркара (осн. в 1917, издаёт «Annals of the Bhandarkar Oriental Research Institute»), Ин-т изучения вед (Пуна), центр дравидийского языкознания при Аннамалайском ун-те (Аннамалайнагар, осн. в 1929), кафедра сравнительной филологии Калькуттского ун-та (осн. в 1913), Калькуттское филологич. об-во (осн. в 1959, издаёт «Bulletin of the Philology Society of Calcutta», с 1959), Ин-т востоковедения при ун-те в Бароде (осн. в 1915, издаёт «Journal of the Oriental Institute, University of Baroda»), кафедры языкознания Делийского и др. ун-тов, Центральный ин-т инд. языков (Майсур, издаёт бюллетень «Vartavaha», с 1969), Центр. ин-т хинди (Агра), центр изучения тамильского языка — Совет по развитию исследований тамильского языка (Мадрас, осн. в 1959). *В. М. Бескровный.*

### 3. НАУЧНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ

Правительственными учреждениями, ведающими в И. науч. исследованиями, являются Совет по науч. и пром. исследованиям, Комиссия по атомной энергии, Инд. совет по с.-х. исследованиям, Инд. совет по медицинским исследованиям, Орг-ция оборонных исследований, Комиссия по субсидированию ун-тов. Совет по научным и промышленным исследованиям (осн. в 1942) руководит науч. исследованиями, планированием и координацией н.-и. деятельности в области пром-сти, финансирует отдельные исследования (преим. прикладного характера) в ряде ун-тов и ин-тов. Президент совета — премьер-министр Индии. Совету непосредственно подчинены 30 науч. центров (лабораторий и др.). В ведении Комиссии по атомной энергии находятся Атомный исследоват. центр им. Х. Баба, Экспериментальная наземная станция спутниковой связи, Центр космич. науки и техники, Экваториальная ракетная станция в Тумбе, Исследоват. ин-т рака. Комиссия также финансирует разработку теоретич. проблем ядерной физики, проводимую в крупных науч. центрах. Организация оборонных исследований при Мин-ве обороны И. (осн. в 1958) руководит 35 н.-и. и опытно-конструкторскими учреждения-

ми и лабораториями, занимающимися изучением проблем вооружения, инженерной техники, транспортных средств, электроники и т. д. Индийский совет по с.-х. исследованиям (осн. в 1929) руководит 24 исследоват. учреждениями, включая ин-ты, лаборатории и станции. Основные науч. центры в области с. х-ва: Инд. с.-х. исследоват. ин-т (осн. в 1905) с многочисл. отделениями, Центр. исследоват. ин-т аридных зон (осн. в 1959), Центр. исследоват. ин-т риса (осн. в 1946) и др. Индийский совет по медицинским исследованиям подчинён Мин-ву здравоохранения и планирования семьи. Руководит Центром по изучению холеры (осн. в 1962), Научно-исследоват. лабораторией питания (осн. в 1918), Исследоват. ин-том проф. заболеваний (осн. в 1966), Центром вирусологии (осн. в 1952), центрами по изучению отд. болезней — проказы, трахомы, туберкулёза. Науч. исследования по географии и геологии координирует Комитет по природным ресурсам (Дели).

В И. имеется много научных обществ и ассоциаций, а также неск. академий наук. Наиболее крупная общественная научная организация — Индийская нац. академия наук (до 1970— Национальный институт наук Индии, осн. в 1935). Она не располагает собственными исследоват. центрами. В 1971 президентом Индийской нац. академии наук избран Б. Р. Сешачар.

Самое массовое научное об-во И. — ассоциация Индийский научный конгресс (осн. в 1914), членом к-рой может стать каждый инд. учёный. Её деятельность заключается в организации ежегодных сессий, на к-рых заслушиваются и обсуждаются доклады по различным направлениям науч. исследований.

О науч. учреждениях и организациях по обществ. наукам см. соответствующие разделы статьи.

**Международные научные связи Индии.** Научные связи с зарубежными странами играют важную роль в развитии инд. науки. Так, через посредство ЮНЕСКО СССР оказывает И. помощь в орг-ции науч. работ в ун-тах. Многие из инд. учёных проходили стажировку в советских научных учреждениях, а сов. учёные (акад. Н. Н. Боголюбов, Н. П. Дубинин, Н. В. Белов и др.) читали циклы лекций в инд. ун-тах.

С нек-рыми странами, в т. ч. и с СССР, И. заключила межправительств. соглашения о культурном и науч. обмене. Кроме того, имеется ряд межведомственных соглашений об обмене учёными. Совет по научным и промышленным исследованиям И. имеет соглашения с организациями Чехословакии, ГДР, Польши, Венгрии, Югославии, ФРГ, Великобритании и др. стран. В 1970 было подписано соглашение о науч. сотрудничестве между Инд. нац. академией наук и АН СССР, предусматривающее совместные исследования по геофизике, химии природных соединений, химии хлопчатника и др.

Большой ущерб И. наносит эмиграция инд. учёных и технич. специалистов (т. н. утечка мозгов), покидающих страну в поисках более благоприятных условий работы. По данным ЮНЕСКО, ок. 8 тыс. инд. учёных — математиков, физиков, химиков, биологов, а также инженеров работает в США, ФРГ, Великобритании и др. странах Запада. *В. И. Ткаченко.*

*Лит.:* Щербатский Ф. И., Научные достижения древней Индии, в кн.: Отчет о деятельности Российской академии наук за 1923, Л., 1924; Rây P., History of chemistry in ancient and medieval India, Calcutta, 1956; Юшкевич А. П., Розенфельд Б. А., Математика в странах Востока в средние века, в сб.: Из истории науки и техники в странах Востока, М., 1960; Страшун И. Д., У древних истоков медицины (Индия и Египет), там же; Нестерук Ф. Я., Водные ресурсы Индии и их использование, там же; Prakash Satya, Founders of sciences in Ancient India, New Delhi, 1965; Basham A. L., The wonder that was India, 3 ed., L., [1967]; Корнеев С. Г., Научные связи Академии наук СССР со странами Азии и Африки, М., 1969.

Мюллер М., Шесть систем индийской философии, М., 1901; Чаттерджи С. и Датта Д., Введение в индийскую философию, [пер. с англ.], М., 1955; Радхакришнан С., Индийская философия, [пер. с англ.], т. 1—2, М., 1956—57; Пятигорский А. М., Материалы по истории индийской философии, М., 1962; Идеологические течения современной Индии, М., 1965; Древнеиндийская философия. Начальный период, [пер. с санскрита], М., 1963; Аникеев Н. П., О материалистических традициях в индийской философии. (Древность и раннее средневековье), М., 1965; Чаттопадхьяя Д. П., История индийской философии, пер. с англ., М., 1966; Deussen P., Allgemeine Geschichte der Philosophie..., 4 Aufl., Bd 1, Abt. 1—3, Lpz., 1920; Masson-Oursel P., Esquisse d'une histoire de la philosophie indienne, P., 1923; Strauss O., Indische Philosophie, Münch., 1925; Grousset R., Les philosophies indiennes. Les systèmes, t. 1—2, P., [1931]; Hiriyanna M., Outlines of Indian philosophy, L., [1932]; Belvalkar S. K., Ranade R. D., History of Indian philosophy, v. 2, 7, Poona, [1927—33]; Guénon R., Introduction générale à l'étude des doctrines hindoues, 4 éd., P., 1952; Bhattacharya H. [ed.], The cultural heritage of India, [2 ed.], v. 3 — The philosophies, Calcutta, [1953]; Dasgupta S. N., A history of Indian philosophy, v. 1—5, Camb., 1922—55; Frauwallner E., Geschichte der indischen Philosophie, Bd 1—2, Salzburg, [1953—56]; Sinha J., A history of Indian philosophy, v. 1—2, Calcutta, [1956]; Zimmer H., Philosophies of India, N. Y., 1956; Mishra M. U., History of Indian philosophy, v. 1, L., 1957; Tucci G., Storia della filosofia indiana, Bari, 1957; Glasenapp H. von, Die Philosophie der Inder, 2 Aufl., Stuttg., [1958]; Sanghavi S., Advanced studies in Indian logic and metaphysics, Calcutta, 1961; Conze E., Buddhist thought in India, L., 1962; Sources of Indian tradition, Delhi, 1963; Pandeya R. C., Problem of meaning in Indian philosophy, New Delhi, 1963; Wood E., Vedanta dictionary, N. Y., 1964; Edgerton F., The beginnings of Indian philosophy, Camb. (Mass.), 1965; Dasgupta S., Development of moral philosophy in India, L., 1965; Srivastava R. S., Contemporary Indian philosophy, Delhi, 1965; Spratt P., Hindu culture and personality, Bombay, 1966; Dutt K. G., Hindu Sadhana, Bangalore, 1966.

Алаев Л. Б., Некоторые проблемы феодализма в трудах индийских историков, «Народы Азии и Африки», 1964, № 4; Осипов А. М., Заметки о некоторых современных работах по древней истории Индии, там же, 1963, № 1; его же, Об индийской национальной историографии по древней и средневековой Индии, в кн.: Историография стран Востока, М., 1969; Historians of India, Pakistan and Ceylon, ed. by C. H. Phillips, Oxf., 1961; Historians of medieval India, Meerut, [1968]; Majumdar R. C., Study of Indian history, «The Sardhasatabdi Commemoration Volume», Bombay, 1959; Pathak V. S., Ancient historians of India, L., [1966]; «Quarterly Review of Historical Studies», Calcutta, 1964/65, v. 4, N 1—2.

**XII. Печать, радиовещание, телевидение**

В 1971 в И. насчитывалось 11 036 периодич. изданий, в т. ч. 650 ежедневных газет. Издания публиковались на 49 языках общим тиражом 29,3 млн. экз. (на хинди — 2694 издания, на англ. яз.— 2247, на урду — 898). В прессе господствует группа монополий, крупнейшие из к-рых: «Индиан экспресс», «Хиндустан таймс», «Таймс оф Индия», «Стейтсмен лимитед», «Амрита базар патрика», «Фри пресс».

Политику партии Инд. нац. конгресс выражают или поддерживают ежедневные газеты «Нэшонал геральд» («National Herald») на англ. яз., осн. в 1938, тираж ок. 30 тыс. экз.; «Амрита базар патрика», выходящая на англ., бенг. и хинди яз., осн. в 1868, тираж 112 тыс. экз.; газ. «Джугантар» на бенг. яз., осн. в 1937, тираж 131 тыс. экз.; «Фри пресс джорнал» («Free Press Journal») на англ. яз., осн. в 1930, тираж 90 тыс. экз., и др. Близка к партии Инд. нац. конгресс газ. «Хинду» («The Hindu») на англ. яз., осн. в 1878, тираж 142 тыс. экз.

Интересы инд. крупной и средней буржуазии, а по ряду вопросов нац. буржуазии вообще, выражают ежедневные газеты «Хиндустан таймс» («Hindustan Times») на англ. яз., осн. в 1923, тираж 113 тыс. экз., «Хиндустан» на яз. хинди, выходит с 1933, тираж св. 100 тыс. экз., «Индиан экспресс» («Indian Express») на англ. яз., осн. в 1932, тираж 408,5 тыс. экз., «Таймс оф Индия» («The Times of India») на англ. яз., осн. в 1838, тираж 200 тыс. экз., «Нав Бхарат таймс» на яз. хинди, тираж св. 160 тыс. экз., и др. Интересы иностр. монополий и верхушки феод.-помещичьих кругов И. выражает ежедневная газ. «Стейтсмен» («Statesman») на англ. яз., осн. в 1875, тираж 162 тыс. экз.

Политику наиболее крупных партий крайней реакции отражают еженедельные газеты «Сваралжья» («Swarajya») на англ. яз., издаётся с 1956, тираж 20 тыс. экз., орган партии Сватантра, и «Органайзер» («Organiser») на англ. яз., издаётся с 1947, тираж 40 тыс. экз., орган партии Джан сангх.

Коммунистич. пресса представлена газ. «Нью эйдж» («New Age») на англ. яз., осн. в 1953, ЦО компартии, «Пиплс демокраси» («People's Democracy») на англ. яз., ЦО параллельной компартии, и др.; обе партии издают в штатах газеты на местных языках.

Имеется ряд т. н. независимых периодич. изданий: прогрессивный еженедельник «Блиц» на англ., хинди и урду яз., осн. в 1941, общий тираж 279 300 экз., прогрессивная ежедневная газ. «Пэтриот» («Patriot») на англ. яз., осн. в 1963, тираж 50 тыс. экз., и др.

Крупнейшее информационное агентство — Пресс траст оф Индия, осн. в 1949.

Первая радиостанция вступила в строй в 1927 в Бомбее. В 1932 была основана инд. гос. служба — Всеиндийское радио (All-India Radio). В 1968 в его системе работало 36 основных, 28 вспомогат. станций и 28 центров, ведущих параллельные передачи популярных программ. Руководство радиовещанием осуществляется Мин-вом информации и радиовещания И.

В 1959 в Дели начала работать телевизионная служба; телецентр — в Дели, ре-

трансляционные станции — в Бомбее, Калькутте, Мадрасе и Канпуре.

*Лит.:* Ермошкин Н., Сучков И., Печать, радио, телевидение республики Индии, М., 1971.

### XIII. Литература

Более чем трёхтысячелетнюю традицию инд. лит-ры открывают *веды* (кон. 2-го—1-я пол. 1-го тыс. до н. э.)— религ. гимны на *санскрите*, в к-рых содержатся зачатки лирики, эпоса и драмы. Приблизительно в 6—5 вв. до н. э. в устном творчестве на нар. языках — *пракритах* складывается ядро огромных эпич. поэм «*Махабхарата*» и «*Рамаяна*», окончательно оформившихся в первых вв. н. э. на санскрите. Во 2-й пол. 1-го тыс. до н. э. на *пали* и пракритах создаётся буддийская лит-ра, в т. ч. *джатаки*, в к-рых религ. дидактика сочетается с фольклорными сюжетами (см. *Палийская литература*, *Пракритская литература*). В 4—3 вв. до н. э. на дравидийском юге страны зарождается самобытная др.-тамильская лит-ра (см. *Тамильская литература*), ранние памятники к-рой («Десять песен» и др.) носят преим. светский характер. Записанный на санскрите нар. сборник сказок «*Панчатантра*» (3—4 вв. н. э.) положил начало жанру т. н. *обрамлённой повести*. На рубеже новой эры намечается переход к индивидуальному творчеству, складываются самостоят. лит. виды и формы: пракритская лирика Халы (приблизительно 4 в.), санскр. драмы Ашвагхоши (приблизительно 2 в.), Бхасы (4 в.), тамильская лироэпич. поэзия (напр., «Повесть о браслете», приписываемая Иланго Адигалю, 7—9 вв.). В творчестве Калидасы (ок. 5 в.) и Дандина (6—7 вв.) на санскрите мифологич. сюжеты, почти целиком утратив религ. окраску, стали средством выражения гуманистич. идей. Вершиной др.-тамильской лит-ры является книга афоризмов «Тирукурал» Тируваллувара (4—5 вв.), рисующая идеальный образ мудрого правителя.

Примерно с 7 в. начинается история ср.-век. лит-ры. Наряду с лит-рой на санскрите (см. *Санскритская литература*) и тамильском яз. возникают лит-ры на других языках — дравидийских (см. *Каннада литература*, *Малаяльская литература*, *Телугу литература*) и новоиндоарийских (см. *Ассамская литература*, *Бенгальская литература*, *Гуджаратская литература*, *Маратхская литература*, *Орийская литература*, *Пенджабская литература*, *Урду литература*, *Хинди литература*). Позднее вырисовываются контуры *кашмирской литературы* и *синдхской литературы*, а также инд. лит-ры на пушту. Создание гос-в с правящей мусульм. верхушкой и широкое распространение ислама вызвали становление инд. персоязычной лит-ры: Амир Хосров Дехлеви (1253—1325), Мирза Бедиль (1644—1721) и др. (см. также *Иран*. Литература). Многовековые хоз., политич. и культурные связи народов И. заложили основу единства лит. процесса в И.

Нар. антифеод. движение, проходившее под религ. лозунгом *бхакти*, содействовало расцвету лит-ры развитого феодализма (15—17 вв.), направленной против классового и кастового гнёта, против религ.-сектантской розни. Отходя от санскр. канонов, писатели ориентировались на поэтику фольклора: поэт каннада Пурандарадаса (ок. 1480—1564), бенгалец Чондидаш (14—15 вв.), поэты хинди Кабир (15—16 вв.), Сурдас (ок. 1483—ок. 1563) и др. Консервативное крыло пыталось сочетать идеи бхакти с проповедью незыблемости кастовой системы (поэт хинди Тулсидас, ок. 1532—1624). Нар. восстания против державы Моголов в 17 в. вдохновляли певцов свободы — маратхов Тукарама (1608—49) и Рамдаса (1608—81), пенджабца Говинда Сингха (1666—1708).

Завоевание И. Великобританией и консервирование колонизаторами феод. отношений предопределили в 18 в. упадок инд. лит-ры и усиление эпигонских тенденций. Но уже в 19 в., особенно во 2-й его пол., в ряде лит-р И. появляются просветит. идеи, отразившие борьбу демократич. «третьесословной» и феодальной культуры (некоторые инд. исследователи называют этот период инд. возрождением). Просветительский реализм способствовал развитию как в бенгальской, так и в др. лит-рах обличит. социально-бытового романа [«Баловень богатого дома» бенг. писателя Перичанда Миттро (1814—1883) и др.]. Получает распространение романтизм (ист. романы бенг. писателя Б. Чоттопаддхая, 1838—94, и др.). Антиколон. пафосом проникнута пьеса «Зеркало индиго» (1860) бенг. драматурга Д. Миттро (1829—74), рисующая протест крестьян против произвола англ. плантаторов.

В 20-е гг. 20 в. центральной темой инд. лит-ры становится борьба за нац. независимость. В сер. 30-х гг. зарождается движение прогрессивных писателей, целью к-рого была последовательная демократизация лит-ры, сближение её с жизнью. В 1936 по инициативе Премчанда (1880—1936), М. Р. Ананда (р. 1905) и Саджада Захира (р. 1905) создаётся Ассоциация прогрессивных писателей Индии. Глубокое воздействие на лит-ру оказал *гандизм* — господствующее идеологич. течение в нац.-освободит. борьбе И. Формируется революц.-романтич. течение (поэт урду Джош Малихабади, р. 1898). Высшую ступень развития критич. реализма знаменует творчество Премчанда и Р. Тагора (1861—1941, Нобелевская премия, 1913). Поэзия М. Икбала (1877—1938), писавшего на урду и перс. яз., прославляет волевого, инициативного человека, венец творения. Влияние лит-ры социалистич. реализма содействует становлению социалистич. иск-ва слова в И.: политич. поэзия и интимная лирика поэта урду Э. Х. А. Вафы (1900—36), романы бенг. писателя Г. Халдара (р. 1902), проза и публицистика писателя хинди Яшпала (р. 1903). Обновляются поэтич. формы, интенсивно развивается проза. В это же время появляются декадентские направления: фрейдистский роман «Ладджа» писателя хинди И. Джоши (р. 1902), мистич. поэзия поэтессы хинди М. Вармы (р. 1907) и др.

Достижение И. гос. независимости (1947) содействовало росту прогрессивной лит-ры, выдвинуло на первый план социальную тематику, способствовало упрочению единства лит-р страны (при нац. своеобразии каждой из них). Резко обострилась борьба между прогрессивными и реакционными направлениями. Ведущей темой лит-ры стала трагедия человеческого существования в капиталистич. мире. Среди критич. реалистов усиливается тяга к изображению людей труда, борцов с социальной несправедливостью: прозаик каннада Ниранджана (р. 1923), малаялец Такажи Ш. Пиллай (р. 1914) и др. В лагере реакции выступают писатели религ.-шовинистич. направления (напр., писатель хинди Гурудатт). Экзистенциалистская философия отразилась на творчестве писателя хинди Агьеи (р. 1911) и романиста телугу Б. Кришнарао (1918—62). В творчестве поэта хинди Д. Бхарати (р. 1926), маратхских поэтов Б. С. Мардхекара (1907—56) и Ш. Муктибодха (р. 1921) и др. поиски новых форм и средств художеств. выразительности становятся самоцелью.

Борьба за преодоление последствий колониализма и подъём экономики способствовали развитию ряда отстававших прежде лит-р и становлению новых (майтхили, бходжпури, догри и др.).

*И. С. Рабинович.*

Наряду с лит-рами на нац. яз. в И. развивается инд. лит-ра на англ. яз., к-рый долгое время был основным языком гос. учреждений и высшего образования. В стихах первых англоязычных поэтов (Г. Л. В. Дерозио, 1809—31; К. Гхош, 1809—73; Т. Датт, 1856—77) ощущается влияние англ. романтизма. В поэзии кон. 19— нач. 20 вв. (Ауробиндо Гхош, 1872—1950; С. Найду, 1879—1949; Х. Чаттопадхая, р. 1898) содержатся призывы к нац. освобождению И. В 30-х гг. 20 в. зарождается англоязычная проза, крупнейшими представителями которой являются М. Р. Ананд, Р. К. Нараян (р. 1906), Х. Чаттопадхая и др.

*Е. Я. Калинникова.*

**Литературоведение.** Интерес к теоретич. осмыслению лит-ры обнаруживается уже в работах ранних инд. грамматистов Панини (4 в. до н. э.) и Патанджали (2 в. до н. э.). Самостоятельное значение теория лит-ры получает во 2-й пол. 1-го тыс. н. э. Объектом исследования становятся художеств.-изобразит. средства (*аланкара*), категории раса (эстетич. восприятие) и *дхвани* (художеств. ассоциации), задачи лит-ры и психология творчества. «Поэтические украшения» Бхамахи (7 в.), «Зерцало поэзии» Дандина (6—7 вв.), «Сутра о поэтических украшениях» Ваманы (8—9 вв.), «Краткое изложение поэтических украшений» Удбхаты (9 в.), «Описание дхвани» Анандавардханы (9 в.), приписываемая Бхарате «Шастра о театральном искусстве» (рукопись 9 в.), «Рассуждение об уместности» Кшемендры (11 в.) и др. В прологах и вступлениях к произв. Калидасы, Баны, Дандина встречаются высказывания, свидетельствующие о попытках ист. подхода к развитию лит-ры. В 15—17 вв. продолжается детализированная разработка эстетич. категорий и нормативная систематизация жанров; литературоведение приобретает преим. схоластический характер, полностью лишаясь историзма. На первых этапах развития нац. лит-р классич. санскритская поэтика сковывала самостоятельную лит. мысль. Её влияние остаётся преобладающим и в 19 в., когда особенно интенсивно стала развиваться текстология. С сер. 19 в. намечается тенденция к осмыслению отд. нац. лит-р (особенно бенг. и хинди) как самостоят. лит. общностей; появляется совр. литературоведение объективистского и позитивистского плана. В 30—40-х гг. 20 в. инд. литературоведы приближаются к осознанию социальной и ист. детерминированности лит. процесса (С. К. Де, С. Н. Дасгупта), а нек-рые и к марксистскому его пониманию (Д. Косамби).

После завоевания нац. независимости (1947) резко возрос объём и уровень исследований, создан ряд общеинд. и местных

науч. орг-ций как правительственных (Лит. академия в Дели и её филиалы, пенджабский Департамент языка и т. п.), так и общественных (Центр. союз пенджабских деятелей лит-ры, Союз деятелей тамильской культуры и др.). Видное место в совр. инд. литературоведении занимают Х. Двиведи, В. Рагхаван, Н. Сингх, Б. Упадхьяй, К. М. Джордж, К. Чайтанья, Г. Халдар, Нагендра, К. Н. Субрахманьям, А. Бос, П. Мачве, П. Падмараджу, Ч. Д. Нарасимхайя и др. В центре внимания совр. инд. литературоведения стоят проблемы общеинд. лит. наследия, становления и развития нац. лит-р И., дифференциации направлений, соотношения инд. традиционной поэтики и совр. лит. теорий, инд. лит. процесса и его соотношения с мировым лит. процессом. Укрепляются контакты инд. и сов. литературоведов, появляются совместные издания (сб. «Рабиндранат Тагор. К столетию со дня рождения», М., 1961, и др.).

*И. Д. Серебряков.*

*Лит.:* Литературы Индии, М., 1958; Драматургия и театр Индии, М., 1961; Поэзия народов Индии, М., 1962; Современная индийская проза, М., 1962; Культура современной Индии, М., 1966; Рабинович И. С., Сорок веков индийской литературы, М., 1969; История индийских литератур, пер. с англ., М., 1964; Литература Востока в средние века, ч. 1, М., 1970; Литература Древнего Востока, М., 1971; Winternitz M., A history of Indian literature, v. 1—2, Calcutta, 1927—33; Literatures in modern Indian languages, Delhi, 1957; Kane P. V., History of Sanskrit poetics, Delhi, 1961; Srinivasa Iyengar K. R., Indian writing in English, N. Y., 1962; Chatterji S. K., Languages and literatures of modern India, Calcutta, 1963; Krishnamoorthy K., Essays in Sanskrit criticism, Dharwar, 1964; Derrett M. E., The modern Indian novel in English, Brux., 1966; Fiction and the reading public in India, Mysore, 1965; Literary criticism: European and Indian traditions, Mysore, 1968; The novel in India, ed. by T. W. Clark, L., [1970].

**XIV. Архитектура и изобразительное искусство**

Истоки инд. художеств. культуры восходят к возникшим на берегах рр. Инд и Ганг древнейшим цивилизациям, к-рые послужили основой и для развития художеств. культуры *Пакистана.* К периоду высокоразвитой цивилизации Хараппы (сер. 3-го — примерно сер. 2-го тыс. до н. э.) относятся крупные города Сангхол (обнаруженный в р-не Патиалы) и Лотхал (на п-ове Катхиявар). Для них характерны регулярная планировка, налаженная система водоснабжения и канализации, многоэтажные постройки из обожжённого кирпича, бассейны для обществ. омовений. Найдены расписные керамич. сосуды, каменные и терракотовые статуэтки и печати-амулеты со знаками письменности и изображениями животных.

О культуре Сев. И. сер. 2-го — сер. 1-го тыс. до н. э. позволяют судить лит. источники (*веды* и др.), а также скульптурные и живописные изображения более поздних времён. Постройки сооружались из дерева, глины и тростника. Их формы и типы (дом, круглый в плане, с полусферическим или коническим покрытием; здание общественных собраний зального типа, со сводчатым деревянным покрытием и др.) легли в основу архитектуры кам. храмов и др. сооружений последующих веков. Регулярная планировка была присуща городам Матхура, Паталипутра и др. — центрам образовавшихся в сер. 1-го тыс. до н. э. рабовладельч. гос-в. Расселение в них производилось по кварталам, соответственно освящённому *брахманизмом* делению общества на *варны.* Этот принцип расселения в городе сохранялся в И. вплоть до позднего средневековья. Одной из причин прочного сохранения в И. художеств. традиций было существование с глубокой древности цеховых строит. организаций-«шрени» (закреплённых кастовой системой) и единой системы канонов и правил строит. дела и прикладного иск-ва — «Шилпашастры».

Иск-во И. достигло расцвета с образованием мощного рабовладельч. гос-ва Маурья (4—2 вв. до н. э.), впитав в себя влияния культур стран Средиземноморья и Персии. В городах возводились крупные комплексы крепостей, дворцов (дворец царя Ашоки в Паталипутре, 3 в. до н. э.) и др. сооружений.

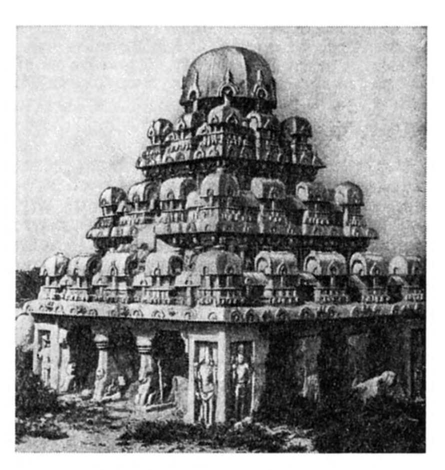
Распространение *буддизма* при Ашоке (3 в. до н. э.) вызвало массовое стр-во храмов — *чайтья*, монастырей, включавших чайтья и монашеское общежитие «вихару» (квадратный в плане зал, окружённый кельями), а также мемориальных сооружений — *ступ* и столбов-*стамбха.* К числу наиболее ранних из сохранившихся сооружений этих типов относятся ступа № 1 в Санчи (3—2 вв. до н. э.) и комплекс монастырских построек (небольших по размерам и почти лишённых декора), высеченный в горах Барабара (3 в. до н. э.). Характерные памятники скульптуры эпохи Маурья — капитель стамбхи Ашоки из Сарнатха («Львиная капитель», ок. 243 до н. э.), со стилизованными фигурами 4 львов, и статуя якшини (богини плодородия) из Дидарганджа (песчаник; вероятно, 2 в. до н. э.), отличающаяся реалистически трактованными тяжеловесными формами.

Во 2—1 вв. до н. э. наивысшего расцвета иск-во И. достигает в рабовладельч. гос-вах Андхра в Декане и Шунга на севере И. К этому времени относятся крупные комплексы монастырей, высеченных в скалах Бхаджи, Насика, Карли и др. В отделке их развитых интерьеров гораздо шире, чем прежде, применяется скульптура. Наиболее значит. скальное сооружение — чайтья в Карли (1 в. до н. э.), отличающаяся особой ясностью тектоники и пространств. решения. Идеей утверждения жизни и её неисчерпаемости проникнуты сложные многофигурные рельефы на сюжеты преданий о Будде на ограде и воротах-«торана» ступы в Бхархуте (2 в. до н. э.) и воротах ступы № 1 в Санчи, установленных в 1 в. до н. э. Сравнительно с плоскими рельефами в Бхархуте рельефы в Санчи более сочные и пластичные.

В первых веках н. э. на С.-З. И. существовало *Кушанское царство*, с к-рым было связано иск-во школы Матхуры, где появилось одно из первых антропоморфных изображений Будды.

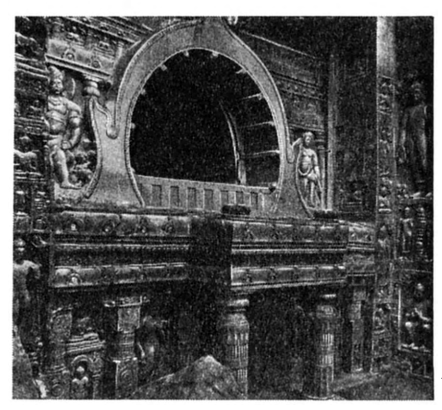
С образованием в сев. и центр. р-нах И. мощного гос-ва Гуптов (4—6 вв.) иск-во И. рабовладельческой эпохи вступило в пору последнего расцвета. Развернулось стр-во дворцов, монастырей, храмов. Среди сохранившихся памятников — ранние наземные храмы, трактованные как божья обитель, в Санчи (храм № 17, 5 в.) и др. местах. Ядро этих храмов, сложенных из тёсаного камня, составляет кубическое святилище с внутр. помещением для божества и входным портиком. Каноническую, завершённую форму получает в это время изображение Будды (статуи Будды из Сарнатха, песчаник; из Султанганджа, бронза; обе — 5 в.).

Культурное наследие эпохи Гуптов получило развитие в раннесредневековых феод. гос-вах Декана (Чалукьев, 6—12 вв.; Раштракутов, 8—10 вв.), юга (Паллавов, расцвет в 7 в., существовало по 9 в.) и севера И. (Харши, 7 в.). Ещё продолжали строиться ступы. скальные храмы и монастыри, хотя под влиянием господств. идей индуизма традиц. формы этих сооружений наполнялись новым содержанием. Отживал тип чайтья, а вихара из монастырского общежития превращалась, по существу, в храм. Ок. 6 в. появились скальные брах-



Вверху — храм Дхармараджа-ратха в Махабалипураме (7 в). Внизу — храм № 17 в Санчи (5 в.).

Фасад чайтья в Аджанте (зал № 19). Ок. 550.



манские и джайнские храмы, не отличавшиеся по своим формам от буддийских.

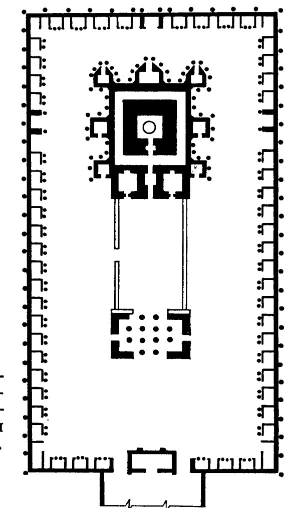
Наиболее значит. скальные сооружения этого периода находятся в *Аджанте* и *Эллоре*. Аджанта прославилась гл. обр. стенными росписями буддийских монастырей (2 в. дон. э. —7 в. н. э.). Написанные на сюжеты буддийских преданий, они представляют, по существу, широкую картину общественной жизни И., создавая вместе с архитектурой и скульптурой праздничный декоративный ансамбль. Храмовые комплексы Эллоры (созданные между 6—10 вв.) известны своей скульптурой, вообще занявшей с периода раннего средневековья господствующее место в убранстве храмов. На их стенах развёрнуты барельефные композиции с изображениями буддийских и брахманских богов и мифологических героев. Сравнительно с канонич. фигурами Будды, для которых стали характерны застылость и сухость форм, изображения брахманских богов — пластически сочные, исполненные напряжённой динамики. Величием образов и композиц. смелостью отличаются рельефы и гигантский бюст трёхликого Шивы Махадео в скальном храме на о. Элефанта (8 в.).

В 6—7 вв. определились 2 осн. типа наземного храма: сев. (индо-арийский) и юж. (дравидийский). Для храмов юж. типа характерно возвышающееся над святилищем завершение — «шикхара» в виде ступенчатой пирамиды с ложным куполом, тогда как для северных — шикхара параболич. очертаний с диском-«амалака» наверху. Принципы храмовой архитектуры Юж. И. были заложены в храмах *Махабалипурама* и Канчипурама. В Махабалипураме сохранились уникальные высеченные из валунов монолитные храмы-«ратхи» — прототипы святилища и надвратной башни-«гопурам» южноинд. храма, а также шедевр южноинд. скульптуры — гигантский многофигурный барельеф «Нисхождение Ганга» (7 в.). В Канчипураме был сооружён храмовый комплекс (Кайласанатха, 1-я пол. 8 в.), к-рый лёг в основу развития композиции южноинд. храма в целом. Его прямоуг. двор, опоясанный изнутри рядами ниш со статуями божеств, включал выделенное шикхарой главное святилище и многоколонный зал для молящихся — «мантапам». Композиция этого комплекса была повторена в одноимённом храме в Эллоре (сер. 8 в.). Иск-во пластики раннего средневековья достигло вершины в этом высеченном из скалы грандиозном комплексе с его многоколонными залами, галереями, монументальными статуями и рельефами, отмеченными острым драматизмом образов, динамикой сложных композиций.

Начиная с 10—11 вв., с укреплением феодализма в И., быстро растут города, развёртывается храмовое стр-во. Градостроительство и архитектура этого времени развивались, следуя в основном принципам, изложенным в «Шилпашастре». Гражд. постройки не сохранились, т. к. они сооружались гл. обр. из недолговечных материалов — дерева, кирпича, тростника, глины и т. д. Архитектура храмов становится более пышной и декоративной, объёмно-пространственные композиции более сложными, планы более вычурными. Скульптура, неразрывно сливающаяся с архитектурой, принимает декоративный характер.

В 10—13 вв. в столицах различных гос-в И. возник ряд храмов, в которых проявилось своеобразие местных архит. школ. Храмы Ориссы, ярко выраженного сев. типа (храм Лингараджа в *Бхубанешваре*), обычно состоят из примыкающих друг к другу отдельных архит. объёмов (залов для молящихся, исполнения ритуального танца, приношений), среди к-рых выделяется святилище, увенчанное самой высокой шикхарой. Скульптура Ориссы, украшавшая храмы лишь снаружи, сохраняет монументальность форм и жизненную конкретность изображений (изваяния коней, фигуры танцовщиц, музыкантов у храма бога Солнца Шурья в Конараке, сер. 13 в.).

Для храмов *Кхаджурахо*, причисляемых к сев. типу (Кандарья Махадео, ок. 1000), характерны: компактность композиции (достигнутая слиянием архит. объёмов), обилие скульптурного убранства как наружных, так и внутр. поверхностей стен.



Храмовый комплекс Кайласанатха в Канчипураме. 1-я пол. 8 в. План.

Храмы Майсура (Ченна Кесава в Белуре, Хойсалешвара в Халебиде; оба — 12 в.), с сильно подчёркнутыми горизонтальными членениями, отличаются высоким качеством исполнения ювелирно-тонкого резного декора.

В Юж. И. в 10—11 вв. сооружались храмы [Большой храм (Брахадешвара), в Танджавуре, 11 в.], в к-рых архит. композиция, выкристаллизовавшаяся ещё в 8 в. в Канчипураме, получает своё завершение: шикхара обретает чёткость силуэта; декор, сдержанный и пластичный, строго подчиняется архитектонике здания.

На юге И. в 10—12 вв. распространяется бронзовая пластика. Среди статуй и статуэток индуистских божеств гл. место занимает изображение бога Шивы в виде многорукого Натараджана — бога танца.

Завоевание Сев. И. в кон. 12— нач. 13 вв. мусульм. феодалами принесло новые для И. культурные традиции Ср. Азии, Ближнего и Ср. Востока; господствующей религией стал *ислам*. В И. утвердились иные конструктивные элементы (арки, купола, своды) и типы сооружений (мечети, минареты, медресе, мавзолеи), небывалого расцвета достигло стр-во дворцово-крепостных ансамблей. Вместе с тем серьёзный удар был нанесён развитию скульптуры и живописи, т. к. религиозные требования ислама препятствовали изображению живых существ. В декоративно-прикладном иск-ве стали развиваться преим. растит. и геом. орнаменты.

В период укрепления Делийского султаната (нач. 13—сер. 14 вв.) были возведены мечеть Кувват-уль-Ислам (начата в 1193) с минаретом Кутб-Минар в *Дели*, сохранившим черты инд. зодчества (пластичность архит. масс, использование традиц. местного орнамента), а также города с мощными крепостными стенами: Сири, Джаханпанах, Туглакабад и Фирозабад (все—14 в.), ныне на терр. Дели, Даулатабад (14 в.) в Декане.

С распадом Делийского султаната художеств. силы страны рассредоточились по отд. феод. гос-вам. В султанате Гуджарат на основе местных традиций деревянного гражд. и кам. храмового зодчества были созданы сооружения, отличающиеся строгой архитектоничностью форм, контрастом гладкой поверхности стен фасада и изящного по рисунку декора (мечеть Сиди-Саид в *Ахмадабаде*, ок. 1515). В Бенгалии возникли своеобразные постройки, в к-рых использовался опыт кирпичного и бамбукового зодчества с применением в декоре резной терракоты (мечеть Адина в Пандуе, ок. 1360). В гос-вах Декана в 14—17 вв. сооружались здания, сочетавшие в себе инж. достижения мусульм. архитектуры с местными архит. традициями (мавзолей Гол-Гумбаз в *Биджапуре*).

С образованием империи Великих Моголов (1526) иск-во И. переживает новый подъём, достигнув наивысшего расцвета при Акбаре. Во времена его правления (1556—1605) были созданы замечат. образцы градостроит. и фортификац. иск-ва: крепость в *Агре*; город-крепость Фатихпур-Сикри (1569—84), сохранившийся в том виде, в к-ром был задуман; форты в Аджмере (1570) и Аллахабаде (*Илахабад*). Складывается классич. тип центрально-купольного мавзолея, окружённого регулярным садом (мавзолей Хумаюна в Дели, 1565). При Шах-Джахане (17 в.) в архитектуре нарастает декоративность, усиливается стремление к роскоши, излюбленным материалом становится мрамор, нередко инкрустированный самоцветами. Традиционные формы мавзолея были доведены до совершенства в усыпальнице *Тадж-Махал* в Агре. Чертами наступившего упадка (безвкусица, отсутствие новых творческих замыслов) отмечены могольские постройки 18 в. (гробница Сафдарджанга в Дели, 1745—53).

На высоком уровне продолжало развиваться иск-во Раджастхана, сохраняя местные традиции. Многовековый опыт кам. крепостного стр-ва сказался в величественных, органически сливающихся с природой дворцово-крепостных ансамблях (Гвалияра, 16 в.; Датии, 17 в.; Удайпура, 16—18 вв., и др.), для к-рых характерен контраст массивных нижних этажей и «ажурных» верхних, с павильончиками, куполами и шпилями. Столица Раджастхана *Джайпур* (основана в 1728) с регулярной планировкой — один из лучших образцов города-ансамбля в мировом градостроительстве. Гл. средство достижения художеств. цельности застройки Джайпура — применение одних и тех же форм карниза, арки, купола, эркера. В городах Раджастхана на фасадах и в интерьерах домов встречаются росписи (нередко минеральными красками по сухой штукатурке) с изображениями бытовых мотивов и сцен сражений.

В период господства мусульм. феодалов в Сев. И. традиц. храмовая архитектура и скульптура развивались лишь на крайнем Ю., где по-прежнему господствовали брахманские жрецы. Вокруг старых храмов здесь воздвигались новые ограды с надвратными башнями —«гопурам», покрытыми скульптурой. С веками количество оград возрастало и храмовый комплекс превращался в крепостной город, включавший дворы с многоколонными открытыми галереями —мантапам и бассейнами для омовений (храмовые комплексы в Чидамбараме, Рамешвараме, *Мадураи* и др.). К колоннам в мантапам нередко пристраивали огромные изваяния вздыбленных коней и фантастич. фигур.

В ср.-век. период в И. развитие получила миниатюрная живопись. Среди ранних школ инд. миниатюры известна *гуджаратская школа* (11—16 вв.). Будучи гл. обр. иллюстрациями религ. книг джайнов, гуджаратские миниатюры отличаются плоскостным, стилизованным изображением человеческих фигур, локальными красками. В 16 в. возникла *могольская школа* миниатюры, в к-рой проявилось стремление к достоверности изображения, контрастирующее с традиционной плоскостностью и декоративизмом; распространение получили иллюстрирование исторических трактатов, портретный и анималистический жанры.

Многие традиции могольской школы миниатюры восприняла деканская школа, процветавшая в 16—17 вв. С сер. 16 в. развивается школа миниатюры Раджастхана, а позже школа Пахари (условно объединяемые нек-рыми исследователями в *раджпутскую школу* миниатюры). Религиозно-мифологич. по тематике миниатюры обеих школ (более условные, чем могольские) отличаются звучным колоритом, изящным линейным ритмом, лирич. проникновенностью.

В период англ. колон. господства (18 в. —1947) в И. проникает влияние европ. культуры, а национальная приходит в упадок. Стали быстро расти портовые города Калькутта, Мадрас, Бомбей, где уже с 17 в. англичане воздвигали свои форты, доки и христ. церкви. Возникают новые города — центры развивающейся пром-сти, а с ними и новые для И. типы сооружений: заводы, ж.-д. вокзалы, муниципалитеты. Вновь создаваемые города делились на кварталы: европ. — благоустроенные, с административными зданиями, особняками и парками, и инд. — с хаотич. застройкой, состоящей из хижин рабочих и доходных домов. Образец градостроительства колон. периода — Нью-Дели (застраивался с 1912 по 30-е гг.), геометрически правильно распланированные улицы к-рого застроены гл.обр. особняками и правительств. зданиями. С 18 до сер. 19 вв. в архитектуре административных, деловых зданий, частных резиденций преобладают формы англ. классицизма, а затем — неоготики. В полосу глубокого кризиса в колон. период вступило изобразит. иск-во И., постепенно утрачивающее свои древние традиции. Формированию нового проф. иск-ва способствовали основанные в 1850-х гг. несколько художеств. школ с европ. системой обучения. Среди проф. художников 2-й пол. 19 в. широко известен Р. Варма, обратившийся в своих жанровых картинах, выполненных в духе зап.-европ. академизма, к изображению жизни инд. народа.

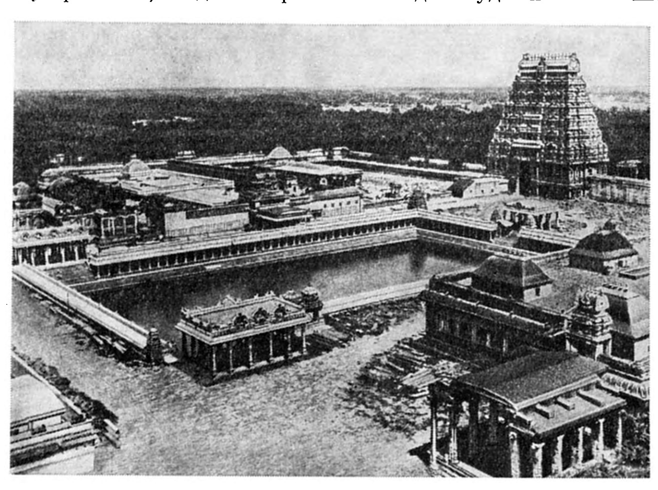
В последней четв. 19— нач. 20 вв., с развитием нац.-освободит. движения и пробуждением интереса к нац. культуре, в архитектуре И. распространяется стилизация под традиц. формы инд. зодчества (ун-т в Хайдарабаде, 1918). На рубеже 19—20 вв. группа инд. художников во главе с А. Тагором и искусствоведом Э. Б. Хавеллом положила начало новому течению — «Бенгальскому Возрождению», к-рое ставило своей целью создать на основе старых традиций инд. стенных росписей и миниатюры (гл. обр. могольской), а также кит. и япон. живописи новое нац. иск-во. Сцены сел. жизни и мифологич. композиции мастеров «Бенгальского Возрождения» ( Н. Боса, С. Гупты, С. Укила и др.) отличались лирической тонкостью, игрой стилизованных линий, но были далеки от проблем совр. жизни, почему возможности самого «Бенгальского Возрождения» оказались быстро исчерпанными. Вместе с тем оно оживило художеств. жизнь И., пробудило интерес к её культурным традициям и оказало сильное влияние на дальнейшие пути инд. иск-ва. В 20-е гг. очагом нового течения в иск-ве И., основывающегося на принципе сочетания традиций инд. иск-ва и отд. достижений новейших зап. направлений, стала художеств. школа в Шантиникетоне (близ Калькутты). С последней были связаны художники Г. Тагор и др. В 30—40-е гг. выступили художники А. Шер-Гил (к-рая в своих произв., посвящённых жизни инд. народа, органически соединила традиции живописи Аджанты и постимпрессионизма) и Дж. Рой (опиравшийся в своём творчестве на традиции бенг. лубка). В те же годы выступают и крупнейшие представители реалистич. направления: живописец А. Бос, скульптор и живописец Д. П. Рой Чоудхури, скульптор В.П. Кармаркар, творчество к-рых с новой силой раскрылось в 1950-е гг.

С завоеванием независимости в И. развернулось грандиозное по масштабам стр-во, связанное гл. обр. с индустриализацией страны. В 1950—60-е гг. с помощью сов. и др. иностр. специалистов возводились гидроэнергетич. комплексы (крупнейший — *Бхакра-Нангал*), металлургические комбинаты (в *Бхилаи*, 1-я очередь — 1956—61, 2-я — с 1962), машиностроит. з-ды (в Ранчи, 1961—63). Вокруг крупных производств. предприятий возникают города и посёлки. Так, за 1950—1960-е гг. выросло ок. 500 новых городов с регулярной планировкой улиц, застроенных различными по комфорту малоэтажными домами с внутренними дворами и садами (Гандидам, с 1948, арх. О. Кёнигсбергер; *Чандигарх*, 1951—56, группа инд. и иностр. архитекторов во главе с Ле Корбюзье; Бхилаи, с 1963, группа инд. архитекторов). Растут старые города (Дели, Калькутта, Бомбей, Мадрас), застраиваемые 4—5-этажными жилыми домами в новых р-нах и 12—20-этажными башенными общественными зданиями в центре. На окраинах большинства городов продолжают тесниться лачуги рабочих и городской бедноты. Жилые и общественные здания в крупных городах сооружаются в духе эклектики, в формах совр. зап.-европ. стилей (гл. обр. *функционализма*; банк в Калькутте, 1969, арх. А. Гупта), а также в стиле, сочетающем традиц. и совр. строит. материалы, технич. приёмы и объёмно-пространств. решения (Музей Ганди, 1960—63, арх. Ч. Корреа, Ин-т индологии, 1960—63, арх. Б. Доши и др., оба — в Ахмадабаде; Технологич. ин-т в Канпуре, 1963, арх. А. Канвинде). В мелких провинциальных городах и деревнях стр-во осуществляется, как правило, в местных традициях нар. зодчества, отличающихся необычайным разнообразием. Вместе с тем типичным для жилища всех р-нов И. является расположение помещений вокруг внутр. открытого дворика.

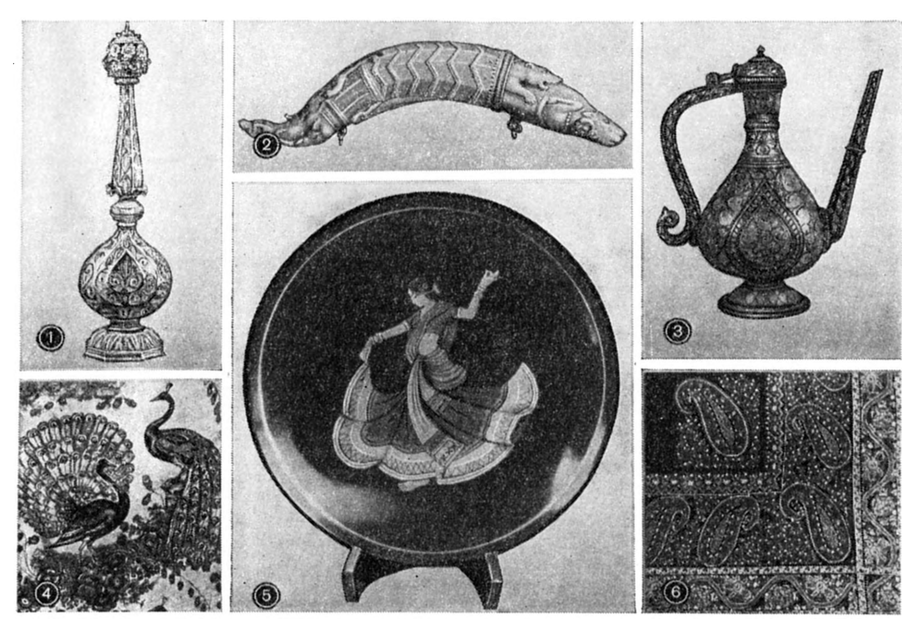
В изобразит. иск-ве независимой И. существует мн. течений и школ. Традиции «Бенгальского Возрождения» продолжают художники Б. Укил и др. Реалистич. направление представляют: скульптор и живописец С. Кхастгир, график Х. Дас и др. Принципа сочетания традиций инд. иск-ва и европ. 20 в. придерживаются в своём творчестве живописцы и графики К. К. Хеббар, Ш. Чавда, С. Мукерджи, С. Гуджрал, скульпторы Ч. Кар, П. Д. Гупта и др. С рубежа 1950—60-х гг. в И. усиливаются течения, подражающие зап. модернизму (абстракционизму, «поп-арту»). На этот путь встали художники М. Ф. Хусейн, Ш. Чавда, С. Гуджрал, Ч. Кар и мн. др.

В декоративно-прикладном иск-ве совр. И. интенсивно развиваются мн. древнейшие виды кустарного произ-ва: ткачество, резьба по дереву, кости и камню, обработка металла, изготовление лаков, гончарное произ-во.

Илл. см. на вклейках — к стр. 224—225 и табл IX, X (стр. 208—209).



Храмовый комплекс в Чидамбараме 10 — 16 вв.



1. Ароматница с филигранью. 20 в. 2. Резная пороховница из слоновой кости. 18 в. 3. Сосуд из тёмного сплава с насечкой серебром из Бидара. 20 в. 4. Набойка. Хлопчатобумажная ткань. Бенгалия. 18—19 вв. 5. Тарелка с лаковой росписью. 20 в. 6. Кашмирская шерстяная шаль. 18 в. (1—3, 5,6 — Музей искусства народов Востока, Москва.)

*Лит.:* Гусева Н. Р., Современное декоративно-прикладное искусство Индии, М., 1964; Короцкая А. А., Архитектура Индии раннего средневековья, М., 1964; Прокофьев О., Искусство Индии, М., 1964; Короцкая А. А., Сокровища индийского искусства, М., 1966; её же, Архитектура, в сб.: Культура современной Индии, М., 1966; Тюляев С. И., Искусство Индии, М., 1968; Сидорова В. С., Скульптура древней Индии, М., 1971; Coomaraswamy A. K., A history of Indian and Indonesian art, L. — N. Y., 1927; Brown P., Indian architecture, v. 1—2, Bombay, 1942, 3 ed., Bombay, 1956; Kar C., Classical Indian sculpture, L., 1950; Dimand M., Indian miniature painting, Bombay, 1960; Rao Ramachandra P. R., Contemporary Indian art, Hyderabad, [1969].
*А. А. Короцкая.*

**XV. Музыка**

Народы И.— носители древнейшей, глубоко самобытной муз. культуры; её истоки в нар. и культовых обрядах, связанных с разнообразной трудовой и духовной деятельностью народа. В И. рождение музыки традиционно связывают с одним из наиболее ранних лит. памятников «Самаведой» (2-е тыс. до н. э.), в к-ром собраны гимны-заклинания, исполнявшиеся нараспев при обрядах жертвоприношений. Трактат по театру, музыке и танцу «Натьяшастра» (1-е вв. н. э.) даёт основание считать, что задолго до его создания индийцы обладали высокоразвитой муз. системой, глубоко своеобразной и оригинальной.

Для инд. музыки характерна импровизация. Любое произв., как инструментальное, так и вокальное, импровизируется на основе одного из традиционных ладоритмических построений — раги. В инд. музыке применяется семь гл. тонов, соответствующих европ. семизвучной гамме. Помимо главных тонов, различаются звуки, образующие интервалы менее полутона, благодаря чему октава оказывается разделённой на 22 неравных интервала, или шрути (от слова «слышать, различать»). 12 из них формируют рагу, к-рая состоит из пяти, шести или семи звуков (остальные вводятся в импровизацию по мере разработки муз. темы). Рага — одно из основных понятий инд. муз. эстетики; каждая глубоко осмыслена, опоэтизирована, несёт в себе конкретный художеств. образ. Так, рага-васанта символизирует весну, рага-камала — лотос, рага-мегха — тучу, приносящую дождь, рага-шанти ассоциируется с состоянием покоя, рага-шрингара — с чувством любви, рага-хасья — с весельем и т. д. Исполнение раг приурочивается к определённому времени суток или года (мелодии утренние, вечерние, полуденные).

Классич. муз. композиция строится в трёхчастной форме: она открывается алапой — медленным, проникновенным изложением темы, её сменяют сложные мелодико-ритмич. вариации, сопровождающиеся аккомпанементом ударных инструментов, и заключает гата — сложные мелодич. варианты темы с изысканной орнаментикой. Сочинённые по такому образцу композиции — крупные произв., исполнение к-рых длится часами. Ритм— один из наиболее ярких элементов инд. музыки. Она по своей природе одноголосна, поэтому роль ритма в создании и развитии муз. образа особенно значительна.

После основания в И. выходцами из Передней и Средней Азии (мусульманами по религии) феод. империй инд. муз. культура вступила в тесное соприкосновение с муз. наследием мусульм. Востока. В результате возник новый муз. стиль, синтезировавший традиционное иск-во индусов и мусульман (за ним закрепилось назв. североиндийского, или хиндустани, в отличие от южноиндийского, или карнатского). Из большого числа вокальных стилей наиболее популярны: дхурупад (истоки в древних храмовых песнопениях, имеет четырёхчастную форму: стхаи, антара, сантара и авход) и кхиял (более поздний, возникший в результате соединения дхурупада с перс. музыкой); подвижная, богато орнаментированная композиция из двух частей — стхаи и антара. Широко распространены также тхумри — изящная лирич. песня о радостях и горестях земной любви, таппа — лирич. произв., содержащее в своей основе выразительные нар. песни Пенджаба; бхаджан и киртан, близкие образцам нар. музыки Бенгалии.

Хотя проф. музыка ведёт своё начало от фольклорных образцов, жанры классической и народной музыки существенно различны. Нар. песни разных районов наделены локальными особенностями, им свойственны естественная, задушевная интонация, характерная социальная окраска.

С нач. 20 в. под влиянием роста нац.-освободительной борьбы среди инд. музыкантов усиливается интерес к нац. фольклористике. Эта увлечённость особенно проявилась в творчестве выдающегося обществ. деятеля, драматурга, поэта и музыканта Р. Тагора и нашла многочисл. последователей.

После достижения И. независимости появилась новая возможность развития муз. культуры. Созданы Академия музыки, танца и драмы («Сангит натак академи», 1953), Нац. оркестр Всеиндийского радио (1952), хоровые коллективы при радиоцентрах Дели, Бомбея и др. городов, постоянные печатные органы. С 1954 проводятся конференции инд. песни («Сангит самелян»), дискуссии и симпозиумы по проблемам муз. творчества — симфонизма, гармонизации нац. музыки, осуществляются реформы муз. образования, нотации и др.

Музыка инд. кино — одно из новых явлений муз. культурной жизни совр. И. С ней ассоциируется понятие совр. лёгкой инд. музыки. Гл. её особенностью является синтез вост. и зап. образцов муз. иск-ва. Среди ведущих композиторов этого направления — А. Бисвас (фильмы «Мунна», «Утешительница Хамдард» и др.), Н. Али («Байджу Бавра», «Дидар» и др.) и др. композиторы.

Инд. муз. театр (см. также раздел Театр), бытующий с глубокой древности, представлен разнообразными формами синтетич. характера, вобравшими в себя, помимо муз. выразит. средств, танец, пантомиму и слово. Наиболее значит. из них: *джатра, тамаша* и *якшагана.* Во время нар. и нац. праздников формируются группы, к-рые разыгрывают муз.-танц. представления. В 50 —нач. 70-х гг. успешно ведутся эксперименты в области поисков новых форм нац. муз. театра. Его репертуар пополняется новыми интересными работами композиторов Анила Бисваса, Шилы Ватс, Бахадура Хусейна Хана, Гуляма Хайдара, Рави Шанкара и др.

*Лит.:* Синявер Л., Музыка Индии, М., 1958; Культура современной Индии, М., 1966; Mukerji D. P., Indian music. An introduction, [Bombay, 1945]; Daniélou A., Northern Indian music, v. 1—2, [L. — Calcutta], 1949—54; Sambamoorthy P., South Indian music, 5 ed., v. 1—5, Madras, 1951—56; Sanyal A. N., Ragas and Ragiuis, Bombay, [1959]. *М. П. Бабкина.*

**XVI. Театр**

Нар. театральные представления зародились в глубокой древности и ведут своё начало от разнообразных обрядов, игр и танцев племён. Мн. формы нар.

театра дошли до нашего времени (возможно, в мало изменённом виде).

Сценич. воплощение древних эпич. поэм «Рамаяны», «Махабхараты» — основа большинства нар. театр. представлений. Спектакли инд. театра, где многие перипетии сюжета не только разыгрываются актёрами, но и рассказываются, не нуждаются в специальной сценич. площадке, декорациях, большом количестве аксессуаров. Гл. внимание сосредоточено на исполнителе. В его арсенале: декламация, танец, пантомима, пение и нередко иск-во циркового актёра. Одними из самых ярких и выразит. средств традиционного театра являются многочисл. стили и локальные разновидности танца, сформировавшие классич. школы нац. хореографии (бхарат-натьям, *катхакали*, *катхак*, *манипури*). Хореографич. основу подавляющего большинства театральных представлений юга И. формируют бхарат-натьям (одна из древнейших форм, построена на лит. сюжете, связана с культом бога Шивы) и катхакали, севера — катхак и манипури. Несмотря на различия в специфике структуры, внутр. организации и стиля каждой из классич. школ, инд. хореографии присущи сочетание танца с песней, высокотехнич. пантомима, развитое драматич. иск-во. Многообразие форм и вариантов нар. театра сохраняет свою синтетич. природу, к-рая остаётся неизменной.

Наиболее популярные формы нар. зрелищ сев. части И. — рамлила и кришналила, разыгрываемые в дни нац. и религ. праздников в течение 14 дней (иногда и более месяца). Исполняют их любители на гор. или деревенских площадях. Постановка осуществляется, как правило, одним лицом, наиболее опытным и профессионально подготовленным. В основе сюжетов рамлилы и кришналилы лежат различные эпизоды из жизни эпических героев — Рамы и Кришны; между сценами исполняются бытовые интермедии — шомы, не имеющие прямой связи с сюжетом.

В зап. части Бенгалии и Ориссе известно представление *джатра*. Спектакль начинается обращением к зрителю гл. певца-бибека, к-рый затем комментирует происходящее на сцене. Действие сопровождают хор и небольшой оркестр. Филигранно разработанной системой жестов, строго канонизированным для каждого персонажа сложным гримом и костюмом обладает и др. театральное представление Юж. Индии — *якшагана*.

Нар. театр представлен в др. районах И. — тамаша (Махараштра), джаши (Кашмир), сванги (Раджастхан) и др.

Нар. театральные формы оказали большое влияние на классич. инд. театр, к-рый формировался в И. в течение 5—1 вв. до н. э. В древнеинд. трактате «Натьяшастре» (1-е вв. н. э.) детально разработаны вопросы драматургии, актёрского иск-ва, архитектуры театральных помещений. В основу эстетики классич. театра положено учение об эмоции (раса) и её сценич. воплощении (бхава). Правила актёрского иск-ва строго канонизируются, критерием исполнит. мастерства становится их совершенное выполнение. Содержание классич. драмы связано с богатейшей сокровищницей нар. мифотворчества. Гл. действующие лица драмы — боги, святые, мудрецы, правители, высокопоставленные придворные. Древние трактаты по иск-ву театра запрещают воспроизводить на сцене социальные конфликты и трагедийные ситуации (бунт народа, осаду города, свержение власти правителя, смерть героя и др.).

Расцвет классич. инд. драмы и театра связан с творчеством в 4—6 вв. Бхасы, Калидасы и Шудраки. Пьесы крупнейших драматургов И., выходя из традиц. рамок, показали жизнь древней И. во всём её многообразии.

Глубокий социальный кризис, а также захват власти мусульм. династиями, практически наложившими религ. запрет на театр, привели классич. драму к упадку. В 12—13 вв. наблюдается её полное исчезновение. Театр. иск-во И., его самобытные нац. традиции продолжали, однако, своё развитие в нар. творчестве.

Во 2-й пол. 19 в. бурный рост нац.-освободит. движения и нац. самосознания пробуждает к жизни театр европ. типа, драматургию на новоиндийских яз. — бенгали, хинди, маратхи и др. Одной из первых была труппа бенг. артистов (создана ещё в 1795 в Калькутте рус. учёным Г. С. Лебедевым). В 1872 бенг. драматург Г. Гхош основал Нац. театр, оказавший большое воздействие на широкие круги инд. общественности. На яз. хинди, маратхи и др. получила развитие социальная драма. Призыв к борьбе за освобождение от колон. гнёта, резкая критика порядков, установленных в стране англ. колон. администрацией, огромный обществ. резонанс деятельности театра Гхоша побудили англичан издать в 1876 Закон о драматич. представлениях, вводивший жёсткую полицейскую цензуру.

В 40-х гг. 20 в. театральная жизнь страны значит. активизируется. Возникли проф. и любительские театральные коллективы, призывающие к борьбе за освобождение от гнёта колониализма. Ассоциация нар. театров (осн. в 1943) объединила мн. прогрессивные театральные коллективы и организации И. В нач. 50-х гг. получили известность труппа танцовщика и хореографа У. Шанкара, «Малый балет» (организован в 1952 Ш. Бардханом) и др.

После достижения независимости возрождается нац. культура, в т. ч. и театральное иск-во. Важное значение имело открытие в 1953 Академии музыки, танца и драмы, к-рая имеет сеть филиалов и организаций во всех штатах. Наиболее известные театры страны в Калькутте — «Бахурупи», «Минерва», «Стар», «Рангмахал», Театральный центр и др. Постоянные театры имеются также в Дели, Илахабаде, Мадрасе, Бомбее, Варанаси, Пуне. В 60-е гг. насчитывалось св. 30 проф. театральных коллективов. В 1959 в Дели при Академии музыки, танца и драмы открыта первая гос. театр. школа, там же имеется Инд. центр иск-ва (создан в 1958).

Театральная жизнь нач. 70-х гг. характеризуется стремлением к синтезу традиц. нац. театра с формами и методами западноевроп. театров, а также созданием новых проф. трупп. В 1971 только в Бомбее работало 22 проф. коллектива. Из числа вновь созданных наиболее популярны: Новый театр (Дели), «Тарун опера» (Калькутта; в репертуаре спектакль по книге «Десять дней, которые потрясли мир» Дж. Рида — «Ленин — джатра»), «Драматик Винт» (Бомбей) и др.

Театр кукол — один из самых древних видов театральных представлений. В совр. И. наиболее популярны театр марионеток (шт. Раджастхан, Орисса), теневой театр (шт. Андхра, Керала, Орисса) и театр перчаточных кукол (Орисса, Уттар-Прадеш).

Илл. см. на вклейке, табл. XI (стр. 208—209).

*Лит.:* Драматургия и театр Индии, сб. ст., М., 1961; Gupta Chandra Bhan, The Indian theatre, Banaras, 1954; Gargi Balwant, Theater und Tanz in Indien, B., 1960; Benegal S., A panorama of theatre in India, [New Delhi, 1968]. *М. П. Бабкина.*

**XVII. Кино**

Производство фильмов в И. началось в 1913 («Раджа Харишчандра», реж. Д. Г. Пхалке). В 20-е гг. экспансия западноевроп. и особенно амер. кино тормозила развитие инд. кинематографии. Выпускались гл. обр. коммерч. фильмы на мифологич. сюжеты, а также мелодрамы и псевдоисторические фильмы. В 1931 поставлена первая звуковая кинокартина «Алам Ара» (реж. А. Ирани). В 30-е гг., в период оживления нац.-освободит. движения, были выпущены фильмы, в к-рых содержались передовые социальные тенденции, — «Девдас» (1935, реж. П. С. Баруа), «Не ждали» (1936), «Соседи» (1939) (реж. обоих фильмов В. Шантарам) и др. Во 2-й пол. 40-х гг., особенно после завоевания И. независимости (1947), появилась возможность создания нац. кинематографии. В 1947 был организован Отдел кинематографии при Мин-ве информации и радиовещания. Появились первые фильмы, реалистически отражавшие жизнь народа — «Дети земли» (1946, реж. Х. А. Аббас), «Обездоленные» (1949, реж. Н. Гхош). Ряд кинокартин, выпущенных в 50-е гг., также посвящён важным социальным проблемам современности, в т. ч. «Спутник» (1953, реж. Аббас), «Два бигха земли» (1953, реж. Б. Рой) о борьбе обездоленных крестьян за свои права на землю, в нек-рой мере — фильм «Бродяга» (1951, реж. Р. Капур). Кинотрилогия реж. С. Рея «Песнь дороги» (1955), «Непобеждённые» (1957), «Мир Апу» (1959) стала заметным явлением не только инд., но и мирового киноискусства.

В 1959 вышел первый панорамный фильм «Бумажные цветы» (реж. Г. Датт). Новое решение острой социальной проблемы — возможности брака между членами разных каст — характерно для фильмов «Чеммин» (1966, реж. Р. Кориат), «Канку» (1969, реж. К. Ратод). В киноленте «Тихая река Кришна» (1968, реж. М. Падхак) показано столкновение руководителей сел. общины с реакц. землевладельцами, в фильме «Сагина Махато» (1970, реж. Т. Синх) — рост инд. нац.-освободит. движения в нач. 40-х гг. Для инд. фильмов характерно детальное изображение быта и нравов, неторопливое развитие действия. Значит. место в кинопродукции И. занимают муз. фильмы, часто на ист. сюжеты; во мн. из них чрезмерно большое внимание уделяется песням и танцам, не имеющим отношения к содержанию кинокартины. Выпускаются документальные фильмы, всесторонне отражающие жизнь страны. В 1960 открыт Ин-т кинематографии в Пуне, курсы при этом ин-те готовят режиссёров, сценаристов, операторов и специалистов по звукозаписи. В 1964 создан Нац. киноархив (г. Пуна). Ежегодно (с 1954) проводится Всеинд. кинофестиваль в Бомбее. Издаются журналы: «Filmindia» (с 1935), «Filmfare» (с 1952), «Indian Film» (с 1959), «Mirror» (с 1963) и др. Среди известных киноактёров: Б. Сахни, Д. Ананд, Д. Кумар,

Х а р а к т е р н ы е  о б и т а т е л и  к о р а л л о в ы х  р и ф о в: мадрепоровые кораллы: **1** — поритес, **7** — мозговик, **9, 14, 21** — ветвистые кораллы Acropora, **17** — лобофеллия, **39** — фунгия; **2, 8** — горгоновые кораллы; **22** — водоросль галимеда; **24** — трубчатый червь серпула; моллюски: **28** — тридакна, **32** — осьминог Octopus pictus, **34** — мурекс, **36** — каури, **37** — рог тритона, **38** — элизия, **40** — конус; ракообразные: **19** — креветка стенопус, **30** — рак-отшельник Dardanus, **31** — краб Atergates; иглокожие: **23** — голотурия Cucumaria tricolor, **18, 25, 35** — морские звёзды линкия (18), ореастер (25) и терновый венец Acanthaster (35), **33** — офиура Ophiotrichoides, **20, 29** — морские ежи гетероцентротус (20) и диадема (29); рыбы: **3, 11, 16** — разные виды рыб-бабочек рода Chaetodon, **4** — рогатый занкл, **5** — вымпельный щетинозуб Heniochus, **6** — рыба-единорог Osbeckia, **10** — пигоплит, **12** — ринекант, **13** — рыба-хирург Acanthurus, **15** — никобарский голакант, **26** — амфиприон, **27** — хромис.

*К ст. Индо-Западно-Тихоокеанская область.*

**Характерные представители фауны Индо-Малайской области: 1** — шерстокрыл; **2** — летучая лисица; **3** — гиббон лар; **4** — орангутан; **5** — короткохвостая нектарница; **6** — тупайя тана; **7** — парусник Виктории; **8** — летающая лягушка; **9** — долгопят; **10** — четырёхрогая антилопа; **11** — индийская гигантская белка; **12** — павлин; **13** — гарпия; **14** — птица-носорог; **15** — зимородок гуриал; **16** — фазан аргус; **17** — карликовый буйвол; **18** — гимнура; **19** — малайский медведь; **20** — антилопа нильгау; **21** — дымчатый леопард; **22** — замбар; **23** — банкивский петух; **24** — малайская виверра; **25** — индийский тапир; **26** — бантенг; **27** — индийский слон; **28** — кобра; **29** — полосатый варан; **30** — гавиал; **31** — индийский носорог; **32** — речной дельфин гангский сусук.

*К ст. Индо-Малайская область.*

Р. Капур, Наргис, С. Сен, М. Кумари, Б. Ран, В. Рахман, Ш. Тагор, Ш. Капур. Выпускается (1971) св. 400 фильмов в год — на хинди, бенгали, маратхи и др. языках народов И. Работает (1971) св. 7 тыс. кинотеатров.

Илл. см. на вклейке, табл. XI (стр. 208—209).

*Лит.:* Гарга Б. Д., Гарги Б., Кино Индии, пер. с англ., М., 1956; Панна Шах, Индийское кино, пер. с англ., М., 1956; Колодяжная В. С., Кино Индии, М., 1959; Индийскому кино 55 лет, «Индия», 1970, № 1; Малик А., Индийское кино, там же, 1970, № 3. *В. С. Колодяжная.*

**ИНДО-ГА́НГСКАЯ РАВНИ́НА,** аллювиальная равнина на терр. Индии, Пакистана и Бангладеш, между Гималаями на С. и Деканским плоскогорьем на Ю. Дл. ок. 3 тыс. *км*, шир. 250—350 *км*. И. р. — альп. предгорный прогиб, заполненный продуктами разрушения прилегающих склонов Гималаев, перекрытыми сверху древним и совр. аллювием. И. р. имеет плоскую поверхность, полого опускающуюся от водораздела (на выс. 270 *м*) к дельтам Инда и Ганга. Равнинность рельефа нарушается выступами кристаллич. пород на З. и уступами речных террас выс. до 60 *м*, расчленёнными оврагами. Климат вост. части (басс. Ганга и Брахмапутры) субэкваториальный муссонный, зап. части (басс. Инда)—тропический. К З. муссонная циркуляция ослабевает и нарастает засушливость климата. На большей части И. р. ср. темп-ра июля от 30 до 36°С, января ок. 20°С, на С.-З. 12°С. Возможны понижения темп-ры до 0°С. Годовая сумма осадков уменьшается от 1500 *мм* на Ю.-В. до 100—150 *мм* на Ю.-З. Речная сеть густая, реки полноводные, особенно на В. Наиболее крупные реки — Инд с притоком Панджнад, собирающим воды рр. Джелам, Чинаб, Биас, Рави и Сатледж (в Пенджабе); Ганг с Джамной и крупными левыми притоками Гомати, Гхагхра, Гандак; Брахмапутра. Реки характеризуются большими колебаниями расходов воды. Летом в результате действия муссонов и таяния горных снегов сток бывает наибольшим, часты разрушительные наводнения. Преобладают аллювиальные почвы разного механич. состава. Увеличение засушливости климата с В. на З. отражается на характере ландшафтов. На В. в дельте Ганга и Брахмапутры растут густые мангровые и вечнозелёные леса, в центр. части равнины встречаются листопадные леса и саванны, на З. — солончаки и песчаные пустыни. Естеств. растительность, особенно в центре и на В., почти не сохранилась. И. р. — один из древнейших центров мировой цивилизации. Преобладает ландшафт культурной саванны (поля риса, пшеницы, проса, кукурузы, хлопка и др. культур) с отд. рощами пальм и фруктовых деревьев. В пределах И. р. выделяются 2 природных района — засушливая долина Инда и более увлажнённая Гангская равнина. *Л. И. Куракова.*

**ИНДОЕВРОПЕЙСТИКА,** индоевропейское языкознание, раздел сравнительно-историч. языкознания, изучающий *индоевропейские языки*. В основе И. лежит исследование соответствий между сходными элементами индоевроп. языков (с ориентацией на их древнейшее состояние) и интерпретация этих соответствий. У истоков И. стоят нем. учёный Ф. *Бопп* (система спряжения в санскрите в сравнении с греч., лат., герм. и др. языками) и дат. учёный Р. Раск (сравнение фактов герм. языков с греч., лат., балто-слав. и установление их родства). Основные достижения 1-го периода (нач. 19 в.) в развитии И. — определение (в основном) круга индоевроп. языков, создание первой сравнит.-историч. грамматики (Бопп) и основ индоевроп. этимологии (нем. учёный А. Потт). 2-й период (сер. 19 в.) отмечен трудами нем. учёного А. Шлейхера (новый вариант сравнит. грамматики, интерпретация сходств между индоевроп. языками как результата их происхождения из общего индоевроп. праязыка); нем. учёного И. Шмидта (волновая теория, объясняющая взаимоотношения индоевроп. языков и оказавшая исключит. влияние на лингвистич. географию, диалектографию, ареальную лингвистику, теорию контактов), нем. учёного А. Фика (индоевропейская этимология). 3-й период (конец 19 — нач. 20 вв.) связан прежде всего с «младограмматическим» направлением (нем. учёные К. Бругман, Г. Остхоф, Б. Дельбрюк и их последователи — А. Бецценбергер, А. Лескин, В. Штрейтберг, Х. Бартоломе и др.), швейц. учёным Ф. де Соссюром, рус. учёным Ф. Ф. Фортунатовым, швейц. учёным Я. Ваккернагелем, франц. учёными А. Мейе, Р. Готьо, австр. учёным П. Кречмером, нем. учёным Ф. Зоммером, дат. учёным Х. Педерсеном, нем. учёными А. Вальде, Г. Хиртом и др.; многие из них успешно трудились и позднее. Заслуга младограмматиков — постановка вопроса о надёжности соответствий и выработка строгих критериев (ср. закон регулярности звуковых изменений), что привело к открытию ряда законов (ср. законы Вернера, Бругмана, Фортунатова — де Соссюра, Ваккернагеля и т. п.), созданию новых теорий вокализма и чередований (что заложило основы индоевроп. морфонологии). Осн. труд младограмматич. направления — сравнит. грамматика индоевроп. языков Бругмана и Дельбрюка (2 изд., т. 1—5, 1897—1916). К теоретич. достижениям следует отнести введение понятия аналогии (ср. его роль в объяснении морфологич. исследований). Соссюру, впервые применившему системный подход к языку (1879), удалось открыть (теоретически) особый звуковой элемент (позднее это было подтверждено данными вновь открытых индоевроп. языков), что способствовало созданию новой картины индоевроп. вокализма. Мейе, оставивший исследования по всем группам индоевроп. языков, обратил внимание на диалектные соответствия внутри индоевроп. праязыка. В дальнейшем развитие И. характеризуется расширением материала (открытие хеттского и др. анатолийских языков, тохарского, ряда среднеиранских и т. д.) и усиленным вниманием к малоизвестным языкам (иллирийский, мессапский, фракийский, фригийский, венетский и др.); применением структурных методов, выработкой критериев реконструкции (ср. «внутреннюю» реконструкцию); новыми теориями в области вокализма, консонантизма (ларингальная теория, акцентуация, морфонологич. аспект) и структуры именных основ и корня; оригинальными идеями, связанными со структурой падежной парадигмы и глагола; заметным прогрессом в реконструкции синтаксич. явлений; новыми гипотезами о диалектном членении древнейшего индоевроп. континуума и его генетич. связях (с «ностратическими» языками). Ведущие фигуры этого периода — франц. учёный Э. Бенвенист, польск. учёный Е. Курилович, нем. учёные Ф. Шпехт, Х. Краэ, Ю. Покорный, итал. учёные В. Пизани, Дж. Бонфанте, Дж. Девото, нем. учёные В. Порциг, П. Тиме, амер. учёный К. Уоткинс, сов. учёный В. В. Иванов и др.

За полтора века существования И. стала ведущей во всех отношениях областью сравнит.-историч. языкознания, образцом для исследования других родственных групп языков. Осн. труды по И. учтены в библиографич. издании «Indogermanisches Jahrbuch», а также в ведущих журналах — «Zeitschrift für vergleichende Sprachforschung auf dem Gebiete der indogermanischen Sprachen», Göttingen (с 1852) и «Indogermanische Forschungen», В. — Lpz. (с1892).

*Лит:* Дельбрюк Б., Введение в изучение языка, в кн.: Булич С., Очерк истории языкознания в России, СПБ, 1904; Томсен В., История языковедения до конца XIX в., пер. с дат., М., 1938; Общее и индоевропейское языкознание. Обзор литературы, пер. с нем., М., 1956; Десницкая А. В., Вопросы изучения родства индоевропейских языков, М. — Л., 1955; Bosch-Gimpera P., Les Indo-Européens. Problèmes archéologiques, P., 1961; Hencken H., Indo-European languages and archeology, Menasha (Wisconsin), 1955; Devoto G., Origini indeuropee, Firenze, 1962; Schmitt R., Dichtung und Dichtersprache in indogermanischer Zeit, Wiesbaden, 1967; Benveniste E., Le vocabulaire des institutions indo-européennes, t. 1—2, P., 1969. См. также лит. при ст. *Индоевропейские языки*. *В. Н. Топоров.*

**ИНДОЕВРОПЕ́ЙСКИЕ ЯЗЫКИ́,** одна из наиболее крупных лингвистич. семей *Евразии*. Общие черты И. я., противопоставляющие их языкам других семей, сводятся к наличию нек-рого числа регулярных соответствий между формальными элементами разных уровней, связанных с одними и теми же единицами содержания (при этом исключаются заимствования). Конкретная интерпретация фактов сходства И. я. может заключаться в постулировании некоего общего источника известных И. я. (индоевроп. праязык, язык-основа, многообразие древнейших индоевроп. диалектов) или в принятии ситуации *языкового союза*, результатом к-рого явилось развитие ряда общих черт у первоначально различных языков. Такое развитие могло, во-первых, привести к тому, что эти языки стали характеризоваться типологич. сходными структурами, и, во-вторых, эти структуры получили такое формальное выражение, когда между ними можно установить более или менее регулярные соответствия (правила перехода). В принципе обе указанные возможности интерпретации не противоречат друг другу, но принадлежат разным хронологич. перспективам.

Состав индоевроп. семьи языков: 1) хетто-лувийская, или анатолийская, группа — хеттский клинописный, или неситский, лувийский, палайский, иероглифич. хеттский, весьма близкий к лувийскому (древнейшие тексты с 18 в. до н. э.—надпись царя Аниттаса, далее — тексты ритуальные, мифологич., историч., политич., социально-экономич. и т. п. характера); ликийский, лидийский, м. б., карийский и нек-рые др. языки М. Азии античной поры. Видимо, можно говорить о хетто-лидийской и лувийско-ликийской подгруппах. 2) Индийская (или индоарийская) группа — ведийский *санскрит* (древнейшие тек-

сты — собрание гимнов Ригведа, конец 2-го — нач. 1-го тыс. до н. э., и отдельные др.-инд. слова в переднеазиат. источниках с сер. 2-го тыс.); ср.-инд. языки — пали, пракриты и апабхранша; новоинд. языки — хинди, урду, бенгали, панджаби, синдхи, гуджарати, маратхи, ассамский, ория, непальский, сингальский, цыганский и др. — с нач. 2-го тыс. н. э., не вполне определено место дардских языков Нуристана. 3) Иранская группа: авестийский и др.-перс. (древнейшие тексты — собрание священных книг Авеста, надписи ахеменидских царей, отдельные слова из несохранившегося мидийского языка); ср.-иран. языки — ср.-персидский (пехлеви), парфянский, хорезмийский, сакский, бактрийский (язык надписи в Сурхкотале); ново-иранские языки — персидский, таджикский, пашто, осетинский, курдский, белуджский, татский, талышский, парачи, ормури, мунджанский, ягнобский; памирские — шугнанский, рушанский, бартангский, язгулямский, ишкашимский, ваханский и др. 4) *Армянский язык* (древнейшие тексты с 5 в. н. э. и далее — религ., историч., филос. и др. тексты, в частности и переводные). 5) *Фригийский язык* (засвидетельствованный отд. глоссами, надписями и собств. именами — 6 в. до н. э. и 1—4 вв. н. э., видимо, во многих отношениях был тесно связан с армянским). 6) Греч. группа: греческий, представленный рядом диалектных групп — ионийско-аттич., аркадско-кипро-памфилийская («ахейская»), эолийская, западная, включая дорийский (древнейшие тексты — крито-микенские надписи из Кноса, Пилоса, Микен и т. д., написанные линейным Б письмом и датируемые 15—11 вв. до н. э., а также гомеровские поэмы); к 3 в. до н. э. складывается общегреч. койне, давшее впоследствии ср.-греч. язык византийской эпохи в 6—15 вв. н. э., и далее — новогреч. в двух разновидностях — димотики и кафаревуса. 7) *Фракийский язык* (в вост. части древних Балкан, известен по отд. словам, глоссам и неск. кратким надписям; с фракийским связаны древние дако-мизийские диалекты; 8) *Албанский язык*, известный по текстам с 15 в. н. э., возможно, что он являлся продолжением фракийского, хотя не исключена и генетич. связь с иллирийским; возможно, что с фракийским так или иначе были связаны и другие вымершие диалекты древних Балкан, ср. «пеласгский» (восстанавливаемый на основании др.-греч. лексики). 9) *Иллирийский язык* (представлен собств. именами и отд. словами в антич. текстах, относящихся к зап. части Балкан, и целым рядом надписей мессапского яз. в Юж. Италии). 10) Венетский язык (представлен надписями, ок. 200, из сев.-вост. Италии, с 5 по 1 вв. до н. э.). 11) Италийская группа: латинский, оскский, умбрский, фалискский, пелигнский и др. (древнейшие тексты — надпись на Пренестинской фибуле, ок. 600 до н. э., Игувинские таблицы, надпись из Бантии и т. д.). 12) Развившиеся из латинского романские языки — испанский, португальский, французский, провансальский, итальянский, сардинский, ретороманский, румынский, молдавский, аромунский и др., ср. также вымерший далматинский. 13) Кельтская группа: галльский, бриттская подгруппа — бретонский, валлийский, корнуэльский; гаэльская подгруппа — ирландский, шотландско-гаэльский, мэнкский (древнейшие тексты — отд. галльские слова, собств. имена, глоссы, календарь из Колиньи; гаэльские огамич. надписи с 4 в. н. э., ирл. глоссы с 7 в. н. э. и далее — многочисл. ирл. памятники). 14) Германская группа: вост.-герм.—готский и некоторые др. вымершие диалекты; скандинавские или сев.-герм.— др.-сев. и совр.— шведский, датский, норвежский, исландский, фарерский; зап.-герм. — древневерхненем., др.-саксонский, др.-нижнефранкский, др.-английский и совр.—немецкий, идиш, нидерландский, фламандский, африкаанс, фризский, английский (древнейшие тексты — рунич. надписи с нач. 3 в. н. э., готский перевод Библии 4 в., отд. глоссы и краткие надписи и т. д.). 15) Балтийская группа: зап.-балт.— прусский, ятвяжский (вымершие в 17 в.); вост.-балт.— литовский, латышский, вымерший куршский (самые старые тексты — прусский Эльбингский словарь 14 в., переводные религ. тексты с 16 в.). 16) Славянская группа: вост.-слав.— русский, украинский, белорусский; зап.-слав.— польский, кашубский, верхнелужицкий, нижнелужицкий, чешский, словацкий, вымершие диалекты полабских славян; южнослав.— старославянский, болгарский, македонский, сербскохорватский, словенский (не считая редчайших исключений, самые старые тексты относятся к 10—11 вв. н. э.). 17) Тохарская группа: тохарский А, или карашарский, тохарский Б, или кучанский, в Синьцзяне (тексты 6—7 вв. н. э.).

Принадлежность некоторых др. яз. к И. я. пока остаётся спорной (ср. этрусский). Как видно, многие из И. я. уже давно вымерли (хетто-лувийский, иллирийский, фракийский, венетский, оскско-умбрский, ряд кельтских языков, готский, прусский, тохарский и др.), не оставив никаких следов. В историч. время И. я. распространены почти по всей Европе, в Передней Азии, на Кавказе, в Иране, Ср. Азии, Индии и т. д.; позднее экспансия И. я. привела к их распространению в Сибири, Сев. и Юж. Америке, Австралии, в части Африки. Вместе с тем очевидно, что в древнейшую эпоху (видимо, ещё в нач. 3-го тыс. до н. э.) И. я. или диалекты отсутствовали в Азии, в Средиземноморье, в Сев. или Зап. Европе. Поэтому обычно предполагают, что центры распространения индоевроп. диалектов находились в полосе от Центр. Европы и сев. Балкан до сев. Причерноморья. Из особенностей диалектного членения индоевроп. языковой области можно отметить особую близость соответственно индийских и иранских, балт. и слав. языков, отчасти италийских и кельтских, что даёт необходимые указания на хронологич. рамки эволюции индоевроп. семьи. Индоиранские, греческий, армянский обнаруживают значит. кол-во общих изоглосс. Вместе с тем балто-слав. имеют много общих черт с индоиранскими. Италийский и кельтские языки во многом сходны с германскими, венетским и иллирийским. Хетто-лувийский обнаруживает показательные параллели с тохарским и т. д.

Древнейшие связи И. я. определяются как лексич. заимствованиями, так и результатами сравнит.-историч. сопоставления И. я. с такими, как уральские, алтайские, дравидийские, картвельские, семито-хамитские языки. В итоге последних работ (прежде всего сов. учёные В. М. Иллич-Свитыч, а также А. Б. Долгопольский) становится вероятной теория, согласно к-рой все эти семьи составляли некогда единую «ностратическую» сверхсемью.

*Лит.:* Бенвенист Э., Индоевропейское именное словообразование, пер. с франц., М., 1955; Георгиев В. И., Исследования по сравнительно-историческому языкознанию, М., 1958; Иванов В. В., Общеиндоевропейская, праславянская и анатолийская языковые системы, М., 1965; Мейе А., Введение в сравнительное изучение индоевропейских языков, пер. с франц., М. — Л., 1938; Порциг В., Членение индоевропейской языковой области, пер. с нем., М., 1964; Иллич-Свитыч В. М., Опыт сравнения ностратических языков, М., 1971; Brugmann K., Delbrück B., Grundriss der vergleichenden Grammatik der indogermanischen Sprachen, Bd 1—5, Stras., 1897—1916; Hirt H., Indogermanische Grammatik, Bd 1—7, Hdlb., 1921—37; Kuryłowicz J., The inflectional categories of Indo — European, Hdlb., 1964; Schrader O., Reallexikon der indogermanischen Altertumskunde, 2 Aufl., Bd 1—2, B. — Lpz., 1917—29; Pokorny J., Indogermanisches etymologisches Wörterbuch, Bd 1—2, Bern — Münch., [1959—69]; Walde A., Vergleichendes Wörterbuch der indogermanischen Sprachen, Bd 1—3, Hrsg. von J. Pokorny, B. — Lpz., 1926—32; Watkins C., Indogermanische Grammatik, Bd 3 — Formenlehre, Tl 1, Hdlb., 1969. *В. Н. Топоров.*

**И́НДО-ЗА́ПАДНО-ТИХООКЕА́НСКАЯ О́БЛАСТЬ,** Индо-Вестпацифическая область, самая обширная зоогеографическая область Мирового океана; охватывает донную фауну материковой отмели и побережья островов тропич. зоны Индийского ок. и зап. части Тихого ок. Одна из областей Тропического царства. И.-З.-Т. о. простирается от вост. берега Африки и Красного м. на В. до крайних о-вов Микронезии, Меланезии, Полинезии и Индонезии, на С. — до берегов Кореи, Юж. Японии и Гавайских о-вов и на Ю. — до юж. оконечности Африки, зал. Шарк на зап. побережье Австралии и до Сиднея на её вост. берегу.

Совр. условия обитания, как и в прошлом, особенно благоприятны для развития жизни: высокая темп-ра воды (27—28 °С, в крайних районах не ниже 24 °С) почти постоянна в течение всего года; неизменен 12-часовой ритм смены дня и ночи; в году только два сезона — зимний сухой и летний дождливый, связанные с переменой направления муссонов; большое разнообразие *экологических ниш*, обусловленное сильно изрезанной береговой линией (обилие заливов, бухт, проливов, о-вов и архипелагов). Всё это способствовало развитию в И.-З.-Т. о. необычайно богатой и разнообразной фауны, с к-рой по богатству видов и обилию эндемичных семейств и родов не может сравниться ни одна из др. мор. фаун.

Из беспозвоночных преимущественное развитие здесь получили: шестилучевые кораллы, образующие коралловые рифы, сверлящие губки, камнеточцы, замурованные в толще кораллового рифа черви (полихеты, сипункулиды), усоногие ракообразные, причудливые крабы, плоские, как бумага (из рода Percnon), или с мощными клешнями, закрывающими отверстие входа в пустоты и каналы рифа, где они обитают; из позвоночных — коралловые рыбки-попугаи, разгрызающие кораллы, чтобы добыть обитающих в толще рифа животных, к-рыми они питаются. Наиболее богато здесь представлена и мангровая растительность (см. *Мангровые леса*), среди к-рой обитают устрицы (Ostrea glomerata),

прикрепляющиеся к ветвям деревьев, разнообразные крабы (Pachygrapsus и др.), рыбки-прыгуны (Periophthalmidae) и нек-рые морские обитатели, вышедшие на сушу и приспособившиеся к наземному образу жизни.

Очень слабые изменения климата с древнейших времён и сохранение тропич. климата даже в ледниковый период обусловили сохранение древних форм. Здесь сохранилось много «живых ископаемых» — представителей давно вымерших групп, процветавших в мезозое и даже в палеозое. Таковы мечехвосты, к-рых здесь 3 вида (из 2 родов), четырёхжаберные головоногие моллюски сем. наутилид, неск. видов осьминогов-корабликов (Argonauta), плеченогие сем. Linguliidae (неск. видов из рода Lingula, известного с ордовика), наиболее примитивные представители моллюсков (родов Pleurotomaria и Neotrigonia), усоногих раков (Mitella mitella), бесчерепных и др.; среди иглокожих имеются виды из родов, процветавших в юре и в основном вымерших; из позвоночных — знаменитая *латимерия*. Многие морские беспозвоночные, преим. эндемики И.-З.-Т. о., перешли к жизни на суше и только в период размножения для развития яиц и личинок возвращаются в море (напр., десятиногий рак — пальмовый вор).

Илл. см. на вклейке к стр. 232.

*Е. Ф. Гурьянова.*

**ИНДОИРА́НСКИЕ ЯЗЫКИ́,** особая ветвь индоевропейской семьи языков, включающая индийские (индо-арийские), иранские и дардские языки. Объединение этих трёх групп языков в особую ветвь мотивируется наличием несомненной индоиранской языковой общности, предшествовавшей вычленению отд. групп и сохранявшей ряд весьма существенных архаизмов индоевроп. эпохи. Возможно, что первоначальное ядро этой общности сложилось ещё в южнорус. степях (следы контактов с финно-уграми, имевшие место скорее всего к северу от Каспия) и продолжало развиваться в период расселения в Ср. Азии или на смежных территориях. Наличие индоиранской языковой и культурной общности подтверждается данными сравнительно-исторической грамматики и лексики этих языков, включающей целый ряд одинаковых элементов, обозначающих ключевые понятия индоиран. культуры, религии, социальных установлений, имёнослова, в том числе самоназвание *arya — «арии», материальной культуры и т. д. Миграция предков индоарийских племён в Индию привела к обособлению индоарийских и иран. племён и соответствующих диалектов (данные об арийцах в Передней Азии начиная с сер. 2-го тыс. до н. э.). Современным И. я. в целом присущ ряд общих тенденций к утрате флективного склонения, к выработке аналитич. форм в склонении и спряжении, к развитию эргативности, к более фиксированному порядку слов в предложении и т. д. Совр. И. я. распространены в Индии, Пакистане, Непале, на Цейлоне (индоарийские), в Иране, Афганистане, Пакистане (зап. часть), Ираке (сев. р-ны), Турции (вост. часть), СССР (Таджикистан, Кавказ). См. *Индоевропейские языки, Индийские (индоарийские) языки.*

*Лит.:* Зограф Г. А., Языки Индии, Пакистана, Цейлона и Непала, М., 1960; Оранский И. М., Введение в иранскую филологию, М., 1960; его же, Иранские языки, М., 1963; Эдельман Д. И., Дардские языки, М., 1965; Грантовский Э. А., Ранняя история иранских племен Передней Азии, М., 1970; Grierson G. A., Linguistic survey of India, v. 1—11, Calcutta, 1903—28; Grundriss der iranischen Philologie, Bd 1—2, Stras., 1895—1904; Handbuch der Orientalistik, 1 Abt., Bd 4, Iranistik, Abschnitt 1, Linguistik, Leiden — Köln, 1958; Morgenstierne G., Indo-Iranian frontier languages, v. 1—3, Oslo, 1929—56.

*В. Н. Топоров.*

**ИНДОКИТА́Й,** полуостров на Ю.-В. Азии. Омывается на З. Бенгальским зал., Андаманским м. и Малаккским прол.; на В. — Южно-Китайским м. и его заливами, главные из к-рых Сиамский и Бакбо (Тонкинский). Сев. границу условно проводят по прямой от дельты Ганга и Брахмапутры к дельте р. Хонгха. Пл. ок. 2 млн. *км*². На терр. И. расположены Таиланд, Камбоджа, большая часть терр. Бирмы, Малайзии, Лаоса и Вьетнама, небольшая часть гос-ва Бангладеш. Берега на В. слабо расчленены, на З. — много неглубоких заливов, полуостровов, прибрежных островов (о-ва Москос, Мьей и др.). (Карту см. на вклейке к стр. 240.)

**Рельеф.** С С. на Ю. протягиваются три крупные горные системы — *Араканские горы* (Ракхайн), Тенассерим (Танинтайи) и *Аннамские горы* (Чыонгшон), разделённые обширными низменностями и равнинами (*Иравадийская равнина*, Менамская низменность, *Камбоджийская равнина*), плато (Корат) и нагорьями (*Шанское нагорье* и др.). Наибольшие высоты на С.-З. (г. Виктория, 3053 *м*), в остальных частях полуострова преобладает среднегорный и низкогорный рельеф. Араканские горы, расположенные на З. И., преим. средневысотные параллельные хребты, разделённые глубокими эрозионно-тектоническими долинами. Горы центр. и вост. частей И. имеют более сглаженный рельеф со ступенчатыми склонами, обусловленными сбросовой тектоникой. Шанское нагорье характеризуется плоскими водоразделами, расчленёнными глубокими долинами. Широко развит карст. Низменности сложены преим. аллювиальными, а также озёрными отложениями, иногда (гл. обр. в Бирме) осложнены низкогорными хребтами и отд. останцами.

**Геологическое строение и полезные ископаемые.** Большая часть И. занята палеозойскими и мезозойскими складчатыми системами и Индосинийским срединным массивом, к-рый они опоясывают с З. и В.; меньшая зап. часть (Центр. и Зап. Бирма, Вост. Пакистан) относится к области кайнозойской складчатости. Центральная и юго-вост. части п-ова занимает Индосинийский срединный массив, состоящий из ряда блоков, разделённых разломами. В вост. блоке обнажены докембрийские образования фундамента. Бо́льшая часть массива перекрыта пологозалегающими палеозойскими и мезозойскими континентальными и морскими отложениями чехла. С З. (Бирманско-Малайская зона) и С.-В. (Сев.-Вьетнамская зона) Индосинийский массив обрамляют складчатые сооружения. Позднедокембрийские, палеозойские и триасовые породы Бирманско-Малайской зоны характеризуются однообразным терригенно-карбонатным составом. Палеозойские и нижнемезозойские образования Сев.-Вьетнамской зоны фациально разнообразны. В среднем карбоне здесь произошли интенсивные тектонические движения, сопровождавшиеся гранитоидным магматизмом. Созданные этими движениями герцинские структуры обнажены по периферии Индосинийского массива. Несогласно на них залегают верхнепалеозойские и триасовые толщи морских и континентальных отложений. В конце триаса — начале юры геосинклинальное развитие завершилось поднятиями и внедрением гранитов. С этого времени началось формирование юрских и меловых континентальных впадин. В кайнозое произошли излияния эффузивов (гл. обр. базальтов) и образовались Меконгская, Менамская, Ханойская и др. наложенные депрессии, заполненные аллювием большой мощности. К З. от системы палеозойских и раннемезозойских складок в Центр. и Зап. Бирме располагается зона кайнозойской складчатости. Она включает Иравадийский, Предараканский прогибы и разделяющий их антиклинорий Араканских гор. Прогибы заполнены слабодислоцированными кайнозойскими отложениями. Антиклинорий сложен перемятыми мезозойскими эффузивно-осадочными толщами, известны интрузии гипербазитов и диоритов.

В палеоген-неогеновых отложениях обоих прогибов области кайнозойской складчатости имеются крупные залежи нефти. В И. находятся крупнейшие в мире месторождения олова и вольфрама (юж. часть Вост. Бирмы, Зап. Таиланд и Малайзия), связанные с поясом юрских гранитов, протягивающимся почти на 3000 *км*. Значительны запасы свинца и цинка, месторождения к-рых, так же как и месторождения меди, связаны с позднепалеозойскими и триасовыми гранитоидами (Бирма и Лаос). В корах выветривания сосредоточены месторождения никеля (Бирма) и бокситов (Малайзия). Многочисленны месторождения железных руд разных типов. На С. Бирмы находятся старинные копи (рубины, сапфиры). Имеются мелкие месторождения золота. К мезо-кайнозойским отложениям приурочены месторождения угля. Разнообразны и богаты по нек-рым видам полезные ископаемые ДРВ (см. *Вьетнам*).

**Климат** большей части И. субэкваториальный, к Ю. от 10° с. ш. — экваториальный. В условиях субэкваториального климата отмечаются сезонные колебания темп-ры и осадков, муссонная циркуляция воздушных масс. На низменностях ср. темп-ра янв. 20, 26 °С, апреля (самый жаркий месяц) 30, 31 °С, июля 27, 29 °С. В горах темп-ра понижается до 15 °С в янв. и до 24, 25 °С в июле. На севере И. в гребневой части гор местами наблюдаются заморозки и снегопады. Гл. массу осадков приносят летние юго-зап. муссоны, поэтому наибольшее кол-во осадков (2500—5000 *мм* в год) выпадает на зап. побережье и на зап. наветренных склонах гор. На внутр. равнинах годовая сумма осадков уменьшается до 1300—2200 *мм*, а местами (напр., в ряде р-нов Бирмы) составляет менее 1000 *мм* в год. На вост. побережье И., в результате действия сев.-вост. муссона, годовая сумма осадков вновь увеличивается (местами более 2000 *мм*), а их максимум смещается на конец лета и осень. В межгорных котловинах центр. И. и на прилегающих к ним склонах гор отчётливо выражен засушливый зимний сезон. В р-нах экваториального климата характерны постоянные высокие темп-ры (на равнинах 25, 28 °С, в горах 18, 21 °С) и значительные количества осадков (2500—3000 *мм* в год).

**Внутренние воды.** Речная сеть густая, большинство рек многоводно. Отмечаются сезонные колебания уровней с резким повышением их летом, под влиянием муссонных дождей. Наиболее крупные реки — Меконг, Салуин, Иравади — берут начало на Тибетском нагорье, имеют обширные бассейны, характеризуются снегово-дождевым питанием. В верховьях реки текут в узких глубоких каньонах, порожисты, среднее и особенно нижнее течение спокойно, реки имеют преим. равнинный характер, в устьях образуют обширные дельты, ежегодно выдвигающиеся в море. Другие реки (в т. ч. крупная р. Менам-Чао-Пря) имеют дождевое питание. Озёра многочисленны, тектонич. или реликтового происхождения (остатки мор. заливов), но крупных мало (Тонлесап в Камбодже, Инле в Бирме, на п-ове Малакка в Таиланде).

**Основные типы ландшафтов.** В наиболее увлажнённых горных р-нах зап. И. развиты вечнозелёные тропич. леса очень сложного видового состава с господством диптерокарповых, пальм, фикусов, бамбуков, древовидных папоротников на латеритных и красно-бурых лесных почвах. Местами вдоль мор. берегов и в дельтах рек — мангровые леса. В горах внутр. р-нов И. преобладают листопадные тропич. леса разнообразного состава и вечнозелёные жестколистные леса и кустарники на красно-бурых лесных почвах. На С. на выс. 700—800 *м* тропич. виды заменяются субтропич. и бореальными (вечнозелёные дубы, каштаны, сосны и др.), на Ю. граница их распространения выше. На равнинах и в замкнутых котловинах господствуют красные и красно-бурые почвы саванн, среди жестколистного травяного покрова к-рых поднимаются отд. низкорослые деревья и кустарники. Животный мир разнообразен. Преобладают лесные животные. Наиболее характерны обезьяны (гиббоны, макаки и др.), полуобезьяны, индийский слон, тигр, носороги, пантеры, гималайский медведь, дикие кошки, кабаны, дикобразы, белки-летяги. Богато и обильно представлена фауна птиц: райские птицы, попугаи, павлины, фазаны, дикие куры и др.; в дельтах рек — цапли, аисты, фламинго и др. Из земноводных распространены крокодилы. Много змей (в т. ч. ядовитых).

Об экономике И. см. в статьях *Бирма*, *Вьетнам*, *Камбоджа*, *Лаос*, *Малайзия*, *Таиланд*.

Илл. см. на вклейке, табл. XII (стр. 208—209).

*Лит.:* Витвицкий Г. Н., Климаты зарубежной Азии, М., 1960; Геология Юго-Восточной Азии. Индокитай, Л., 1969; Куракова Л. И., Бирма. Природные районы и ландшафты, М., 1967; Пендлтон Р. Л., География Таиланда, пер. с англ., М., 1966; Фридланд В. М., Природа Северного Вьетнама, М., 1961; Щеглова Т. Н., Вьетнам, М., 1957.

*Н. В. Александровская, Н. М. Казакова, Е. С. Постельников.*

**ИНДОКИТА́Й ФРАНЦУ́ЗСКИЙ,** с 80-х гг. 19 в. до 2-й пол. 40-х гг. 20 в. название французских колон. владений, расположенных в вост. части Индокитайского п-ова и включавших терр. Вьетнама (протектораты Аннам и Тонкин, колония Кохинхина), Камбоджи, а также Лаоса (с 90-х гг. 19 в.). В результате *Августовской революции 1945 во Вьетнаме* было свергнуто господство империалистов в этой стране; в 1953 суверенным гос-вом стала *Камбоджа*, в 1954 — *Лаос*.

**ИНДОКСИ́Л,** кристаллы светло-жёлтого цвета с неприятным запахом; $t_{пл}$ 85 °C. И. существует в двух таутомерных формах:

И. содержится в моче человека и животных в виде калиевой соли 3-индоксилсерной к-ты (индикан мочи), в соке нек-рых тропич. растений (в виде *гликозида*), откуда может быть выделен гидролизом.

И.—важный промежуточный продукт в синтезе индиго—красителя, образующегося при окислении И.; при восстановлении И. образуется *индол*.

**ИНДО́Л** (2,3-бензопиррол), бесцветные кристаллы с неприятным запахом; $t_{пл}$ 52 °C, $t_{кип}$ 254 °C. И. растворим в горячей воде и органич. растворителях; содержится в каменноугольной смоле, из к-рой его выделяют в виде солей щелочных металлов, а также в нек-рых эфирных маслах (напр., в масле жасмина); наряду со *скатолом* (3-метилиндолом) И. найден в кишечнике человека и млекопитающих.

Многие производные И. обладают биологич. активностью, напр. 3-индолилуксусная к-та (гетероауксин А — ростовое вещество; см. *Ауксины*), *серотонин*, *резерпин*. И. служит исходным сырьём для синтеза гетероауксина, *триптофана*; используется в парфюмерной пром-сти (он улучшает и усиливает запах цветочных эссенций).

**ИНДОЛО́ГИЯ,** индианистика, комплекс дисциплин, связанных с изучением истории народов Индостана, их культурного наследия, идеологич. воззрений, лит-ры, искусства и языков, а в новейшее время — также экономич., социальных и политич. проблем Индии.

И. сформировалась в Европе в нач. 19 в., но интерес европ. народов к Индии восходит к античности (Мегасфен, Арриан и др.). В ср. века описания Индии дают кит. паломники (Фа Сянь, 5 в.; Сюань-Цзан, 7 в.) и арабоязычные учёные (особенно хорезмиец Бируни, 11 в.), позднее — европ. путешественники (Марко Поло, кон. 13 в.; Афанасий Никитин, 15 в.,и др.). Открытие морского пути в Индию и начало европ. колонизации привело в страну в 16—18 вв. большое число христианских миссионеров и купцов, изучавших местные языки и обычаи. С кон. 17 в. значит. роль в сборе и публикации сведений об Индии играли чиновники колон. компаний. В первый период развития И. (до нач. 20 в.) в ней определилось два направления: прикладное, связанное с практич. задачами колон. управления, и академическое, сосредоточившее внимание на изучении памятников письменности и общих историко-филологич. проблемах данного региона. Толчок к возникновению И. был дан в кон. 18 в., когда в связи с решением административно-правовых вопросов англ. чиновники обратились к изучению памятников на санскрите. У. Джонс, Г. Колбрук (Великобритания) и др. познакомили Европу с санскритом и образцами древнеинд. словесности. Развитию европ. И. содействовали богатейшие филологич. традиции Древней Индии, включавшие детально разработанные принципы членения текста, грамматику, лексикографию, этимологию, поэтику, метрику и т. п. Освоение этих традиций вместе со сбором оригинальных текстов и их изучением составило осн. содержание академич. И. 19 в. Наряду с общим интересом к истории духовной культуры человечества развитие И. в Европе стимулировалось широким распространением сравнительно-историч. языкознания, базировавшегося на изучении санскрита. Знакомство с санскритом побудило Ф. Шлегеля и Ф. Боппа (Германия) заняться сопоставлением индоевроп. языков, и вскоре санскрит стал важнейшим объектом изучения на кафедрах сравнительного языкознания, появившихся в крупнейших университетах Европы (включая Россию) и США. Результатом явилось всестороннее исследование грамматического строя санскрита — работы Т. Бенфея, Б. Дельбрюка (Германия), И. Шпейера (Голландия), У. Уитни (работал в США), Я. Ваккернагеля (Швейцария) и др. и создание словарей (крупнейший из них — т. н. «Петербургский» О. Бётлингка и Р. Рота, 7 тт., 1855—75). Вслед за санскритом изучались *пали* и *пракриты*.

Филологич. исследования сосредоточивались в первую очередь вокруг «*Ригведы*» и примыкающей к ней лит-ры — Э. Бюрнуф (Франция), М. Мюллер (работал в Великобритании), Г. Грасман, Г. Ольденберг, К. Гельднер (Германия), М. Блумфилд (США) и др. Большое внимание уделялось буддизму, особенно его южной, палийской, ветви — Х. Лассен Р. Франке, Э. Виндиш (Германия), Э.Сенар (Франция), Т. Рис-Дейвидс (Великобритания) и др. и второму крупному религиозному движению инд. древности — джайнизму — Г. Якоби, А. Вебер (Германия) и др., памятникам эпич. и классич. санскритской лит-ры, древнеинд. поэтике, философским системам, религиям — Р. Г. Бхандаркар (Индия), общественным установлениям и пр. Эта работа протекала гл. обр. в русле публикации текстов, их комментирования и перевода на европ. языки. Наряду с составлением описаний санскритских (и частично других индийских) рукописей из крупнейших собраний Европы и Индии, увенчавшимся созданием первого сводного «Каталога каталогов» (3 тт., 1891—1903) Т. Ауфрехта (Германия), она дала возможность систематизировать громадный объём доступной к тому времени древней инд. лит-ры, оригинальной и комментаторской, и приступить к созданию обобщающих трудов. Осн. достижения И. 19 в. были суммированы в изданной в Страсбурге «Энциклопедии индоарийских исследований» (1896—1915).

Прикладное направление И., развивавшееся преимущественно в самой Индии, вытекало из интересов и потребностей колониальной администрации. Были созданы сравнительные и историч. грамматики новых индоарийских языков — Р. Г. Бхандаркар (Индия), Дж. Бимс, Р. Хёрнле, С. Келлогг, Э. Трумп (Великобритания) и др.— и дравидийских языков —Р. Колдуэлл (Великобритания). Стала изучаться написанная на них лит-ра — Ж. Гарсен де Тасси (Франция), Дж. А. Грирсон (Великобритания). Начались сбор и изучение историч. хроник — Х. Эллиот, Дж. Доусон (Великобритания) и др., эпиграфических — Э. Хулч, А. Барнел (Великобритания), Г. Бюлер (Германия) и др., нумизмати-

ческих — Э. Рапсон, А. Смит (Великобритания) и др., этнографических — В. Крук, Х. Рисли, Р. Рассел и др., фольклорных — Р. Темпл (Великобритания), Л. Б. Де, М. Венкатасвами (Индия) и др.— материалов. Были составлены географич. справочники по стране в целом и отдельным её районам.

Первым рус. индологом был Г. С. Лебедев, оставивший описание быта и обычаев индийцев и грамматику калькуттского жаргона хиндустани. С сер. 19 в. в Академии Наук и ряде университетов развивается изучение санскрита (Р. Х. Ленц, О. Бётлингк, П. Я. Петров, К. А. Коссович, Д. Н. Овсянико-Куликовский и др.). Выдающийся индолог, занявшийся палийским буддизмом, И. П. Минаев и китаист В. П. Васильев создали рус. буддологич. школу, завоевавшую мировое признание благодаря трудам С. Ф. Ольденбурга и Ф. И. Щербатского, организовавших для публикации севернобуддийских текстов серию «Bibliotheca Buddhica» (с 1897).

Развитие И. в 20 в. характеризуется неуклонным возрастанием масштабов работы во всех направлениях, включением в сферу И. новых для неё социально-политич. и экономич. проблем современности и перемещением центра исследовательской деятельности в саму Индию, где подъём нац.-освободит. движения в начале века пробудил живой интерес к политич. и культурному прошлому страны, ещё более укрепившийся после завоевания Индией независимости (1947). Всё больший удельный вес в индологич. лит-ре занимают монографич. исследования отдельных проблем и капитальные обобщающие труды. Большие успехи достигнуты в изучении истории: вслед за «Кембриджской историей Индии» (6 тт., 1922—37), написанной крупными англ. индологами Дж. Алланом, У. Хейгом и др., инд. учёными в 50—60-х гг. создана под гл. редакцией Р. Ч. Маджумдара многотомная «История и культура индийского народа», к-рой предшествовал широкий круг частных исследований (труды У. Гхошала, Д. Д. Косамби, Р. Мукерджи, К. Паниккара, К.Нилаканта Шастри и др.). Успехи историков опираются на серьёзные достижения археологии (важнейшее из них — открытие цивилизации долины Инда, 3—2-е тыс. до н. э.) и эпиграфики (открытие и прочтение новых надписей, составление их корпусов). Значительно продвинулось изучение вед: Л. Саруп, Б. Гхош (Индия), Л. Рену (Франция), П. Тиме (Германия) и др.

В области философии и религии заметное место заняло изучение северного буддизма: Де ла Валле Пуссен (Франция), рус. учёный Ф. И. Щербатской, Д. Судзуки (Япония), Н. Датт (Индия) и др. Появились обстоятельные исследования общей истории философии С. Радхакришнана (Индия) и др. Созданы обобщающие труды по истории и теории древнеиндийской — М. Винтерниц (Германия), А. Кейт (Великобритания), С. К. Де, П. В. Кане, В. Рагхаван, Р. Н. Дандекар (Индия) и др.— и новых инд. лит-р. Составление Дж. Грирсоном (Великобритания) всеохватывающего «Описания языков Индии» (Калькутта, 1899—1928) стимулировало дальнейшую активизацию науч. изучения индоарийских — С. Чаттерджи, С. Сен, С. Катре, С. Варма (Индия), Ж. Блок (Франция), Р. Тёрнер (Великобритания) и др.— и дравидских — Т. Бэроу (Великобритания), М. Эмено (США), Бх. Кришнамурти (Индия) и др.— языков.

После 2-й мировой войны 1939—45 как в самой Индии, так и в Зап. Европе и США расширилось изучение экономич. и социальной истории Индии, образовались группы историков-марксистов в ун-тах Дели (Бипан Чандра и др.), Алигарха (И. Хабиб и др.), Калькутты (Д. Чаттопадхьяя, С. Саркар и др.). Прогрессивное направление в изучении социально-экономич. истории Индии представлено также в работах инд. учёных Р. Тхапар, Т. Райчаудхури и др.

Широкое развитие получило изучение экономич. и политич. проблем современной Индии (Д. Р. Гадгил, К. Н. Радж, С. Ч. Гупта, В. Б. Сингх и др.— Индия, Д. Торнер, Ш. Беттельхейм — Франция, Д. Ротермунд — ФРГ, М. Вайнер, Р. Л. Парк, Дж. Розен — США, У. Моррис-Джонс — Великобритания и др.).

Важное место в И. заняло проведение конкретных социологич. и социолого-этнографич. исследований (работы М. Шриниваса и его школы в Индии, Л. Дюмона во Франции, Ф. Бейли, Х. Фюрер-Хаймендорфа в Великобритании и др.).

В СССР наряду с санскритологией (П. Г. Риттер, Д. Н. Кудрявский, Р. О. Шор, Б. Л. Смирнов, В. С. Воробьёв-Десятовский, В. И. Кальянов, А. Я. Сыркин, И. Д. Серебряков, В. Г. Эрман, П. А. Гринцер, Т. Я. Елизаренкова и др.) и буддологией широко развивается изучение Индии как в филологическом (А. П. Баранников, В. М. Бескровный, Е. П. Челышев, В. А. Новикова, Е. М. Быкова, Е. В. Паевская, М. С. Андронов, Т. Е. Катенина, З. М. Дымшиц, А. Н. Шаматов и др.), так и в историч., социально-политич., экономич. и др. аспектах (И. М. Рейснер, А. М. Осипов, В. В. Балабушевич, К. А. Антонова, А. М. Дьяков, Р. А. Ульяновский, С. М. Мельман, Е. Я. Люстерник, М. К. Кудрявцев, Г.Г.Котовский, Э.Н. Комаров, Г.К. Широков, А. И. Левковский, Г. М. Бонгард-Левин, Г. Ф. Ильин, Н. П. Аникеев, К. З. Ашрафян, Л. Б. Алаев, В. И. Павлов и др.). Отличит. чертами сов. И. является использование теории марксизма-ленинизма как методологич. базы исследования, переход от политич. истории к изучению экономич. и социальных отношений, живой интерес к проблемам современности (нац. вопросу, рабочему и крестьянскому движению, проблемам развития капитализма, строительству нац. экономики и т. п.). Масштабы работы особенно сильно выросли в послевоен. период. Сфера исследования неуклонно расширяется как хронологически, так и регионально, что выразилось, в частности, в быстром развитии дравидологии. Созданы четырёхтомная история Индии, словари и грамматики осн. языков, очерки развития ряда лит-р, массовыми тиражами издаются переводы произв. классич. и совр. лит-ры. В последние годы как самостоят. область исследования из И. выделилось пакистановедение (Ю. В. Ганковский, Л. Р. Гордон-Полонская, В. И. Москаленко и др.).

В европ. социалистич. странах, наряду с развитием традиций классической И.— Э. Шлушкевич (Польша), В. Рубен, Ф. Веллер, Х. Моде (ГДР) и др., получили развитие исследования в области новой и новейшей истории — Б. Мрозек (Польша), Х. Крюгер (ГДР), М. Краса (Чехословакия) и др., экономических и политич. проблем, национальных индийских языков и литератур — Д. Збавител (Чехословакия) и др.

Центром И. в СССР является Ин-т востоковедения АН СССР (Москва, Ленинград); подготовка индологов и исследовательская работа ведётся в ун-тах Москвы, Ленинграда, Ташкента, Тбилиси, Тарту и др. и в Моск. ин-те междунар. отношений. Важнейшие центры И. в Индии: Калькуттский, Делийский, Бенаресский, Бомбейский, Мадрасский, Аннамалайский, Мусульманский (Алигарх) и др. университеты; Деканский колледж (Пуна); исследовательские институты: Восточный (Барода), Бхандаркара (Пуна), Индологический (Курукшетра), Ведический (Хошиарпур) и др.; Азиатское общество (Калькутта) и многочисл. местные краеведч. организации. В Европе индологич. исследования ведутся в университетах и исследовательских ин-тах крупнейших городов. В США кафедры И. имеются в 16 ун-тах (Йельском, Гарвардском, Колумбийском и др.), в Японии широко развита буддология (Токио, Киото и др.).

Важнейшие индологич. периодич. издания (помимо общевостоковедных): «Journal of the Asiatic Society of Bengal» (Calcutta, 1832—); «Journal of the Bombay Branch of the Royal Asiatic Society» (Bombay, 1841—); «Indische Studien» (B., 1850—98); «Indian Antiquary» (Bombay, 1872—); «Journal of the Pali Text Society» (L., 1882—1927); «Epigraphia Indica» (Calcutta, 1892—); «Journal of the Bihar [and Orissa] Research Society» (Patna, 1915—); «Memoirs of the Archaeological Survey of India» (Calcutta, 1919—); «Man in India» (Ranchi, 1921—); «Indian Historical Quarterly» (Calcutta, 1925—); «Indian Geographical Journal» (Madras, 1926—); «Journal of the Greater Indian Society» (Calcutta, 1934—); «Annals of the Bhandarkar Oriental Research Institute» (Poona, 1918—); «Journal of the Oriental Institute» (Baroda, 1951—); «Indian Linguistics» (Poona, 1931—); «Indo-Iranian Journal» (The Hague, 1957—); «Indian Studies: past and present» (Calcutta, 1960—).

*Лит.*: Библиография Индии, М., 1965; Баранников А. П., Советская индология, «Изв. АН СССР. Отделение литературы и языка», 1948, т. 7, в.1; Бескровный В. М., Из истории изучения живых индийских языков в России в XIX веке, «Вестник Ленинградского ун-та», 1957, № 8, в. 2; Кальянов В. И., Изучение санскрита в России, «Уч. зап. Ленинградского ун-та», 1962, № 304; Избр. труды русских индологов-филологов, М., 1962; Серебряков И. Д., Очерки древнеиндийской литературы, М., 1971, с. 5—43; Windisch E., Geschichte der Sanskrit-Philologie und indischen Altertumskunde, Tl 1—2, B., 1917—20; Vogel J., A British school of Indian studies in India, «Bulletin of the School of Oriental Studies», 1922, v. 2, pt 3; Lévi S., Les parts respectives des nations occidentales dans les progrès de l'indianisme, «Scientia», 1924, Janv., v. 35; Renou L., Les maîtres de la philologie védique, P., 1928; Progress of Indic Studies, 1917—1942, ed. by R. N. Dandekar, Poona, 1942; Roerich G. N., Indology in Russia, «The Journal of the Greater India Society», 1945, v. 12, № 2; Oriental Studies in India, ed. by R. N. Dandekar, V. Raghavan, New Delhi, 1964; Indian studies abroad, Delhi, 1964; Alayev L. B., Vapha A. K., Indology (History, economy and culture), в сб.: Fifty years of Soviet oriental studies (brief reviews), [v. 1], Moscow, 1967; Zograf G. A., Indian philology, там же, [v. 9]; Soviet Studies of India, New Delhi, 1969.
*Г. А. Зограф.*

**ИНДО-МАЛА́ЙСКАЯ О́БЛАСТЬ,** Восточная область, зоогеографическая область суши, занимает юж. часть Азии и бо́льшую часть островов между Азией и Австралией. Сев. граница начинается от побережья Аравийского м., у устья Инда, захватывает пустыню Тар, идёт по юж. склону Гималаев, пересекает верхние течения великих рек Юго-Вост. Азии на С. п-ова Индокитай и идёт к Тихому океану приблизительно по течению Янцзы или немного севернее; здесь, как и на З., граница малоопределённа. Юж. граница охватывает Цейлон, Малайский архипелаг по линии между о-вами Бали, Ломбок и Сулавеси, восточная — Филиппины. К И.-М. о. относятся острова Хайнань, Тайвань и Рюкю. Эта граница достаточно определённа; лишь фауна Сулавеси имеет черты фауны *Австралийской области* (нек-рые зоогеографы относят Сулавеси к Австралийской области). Для И.-М. о. характерны обширные тропич. леса. Значит. часть территории на С. занимают горы, очень малую — пустыни (лишь на крайнем северо-западе) и ландшафт типа саванн (на Деканском плоскогорье), в значит. мере заменённый культурным; в нек-рых частях культурный ландшафт заменил и лесной. Главный тип фауны — лесной, в к-ром большую роль играют древесные, лазящие животные. Фауна И.-М. о. одна из относительно древних фаун, сохранившая нек-рые черты миоценовой фауны (напр., слоны, носороги, тапиры, оленьки и нек-рые др.). При всём богатстве и разнообразии видов и родов в фауне И.-М. о. относительно невелико число эндемичных групп более высокого ранга. Из млекопитающих эндемичны 4 семейства: долгопяты, шерстокрылы (особый отряд), тупайи и гиббоны. Имеются своеобразные насекомоядные, в частности ежи, многочисленны летучие мыши, в т. ч. растительноядные (летучие собаки), ряд видов специфич. хищников — кошки, различные виверры, медведи, неск. характерных копытных — тапир, носороги (3 вида), олени, быки (индийский и карликовый буйвол, гаур, бантенг, серый бык, или купрей), неск. видов антилоп (нильгау, четырёхрогая, винторогая), слон, много грызунов (в т. ч. белки и летяги), ряд эндемичных видов обезьян (в т. ч. орангутан). В нек-рых реках обитают речные дельфины.

Число видов птиц очень велико, но эндемично лишь семейство хохлатых стрижей (Hemiprocnidae), а также бо́льшая часть видов сем. рогоклювов (Eurylaimidae). Особого развития достигают питты, лягушкороты, куриные и некоторые др. Из пресмыкающихся широко распространены гекконы, вараны, агамы, сцинки, змеи и черепахи, в т. ч. большеголовые; неск. видов крокодилов (в т. ч. гавиалы и аллигатор). Земноводные менее разнообразны, хвостатые отсутствуют, характерны многочисленные лягушки, в т. ч. летающие (Rhacophorus); квакши малочисленны. Фауна рыб весьма разнообразна: многочисленны карповые, ряд видов сомов, в больших реках обитают акуловые рыбы.

По своим историч. связям фауна И.-М. о. ближе всего к фауне *Эфиопской области*. Для обеих областей характерны носороги, слоны, узконосые и человекообразные обезьяны, ящеры, нек-рые лемуры, нек-рые роды копытных (напр., оленьки, буйволы); из птиц павлины и птицы-носороги; из пресмыкающихся хамелеоны, вараны и агамы. В разных частях области фауна имеет довольно резкие отличия. В нек-рой степени это связано с островным характером значит. части территории, т. е. особыми формами ограничения ареалов. И.-М. о. принято разделять на две подобласти — *Индийско-Индокитайскую подобласть* и *Малайскую подобласть*.

На территории И.-М. о. находятся страны древней культуры, в к-рых был одомашнен ряд видов важных с.-х. животных — буйвол, гаур (домашняя форма — гаял), бантенг («балийский скот»), свинья, курица, павлин, индийская пчела.

Илл. см. на вклейке к стр. 233.

*В. Г. Гептнер.*

**ИНДОНЕЗИ́ЙСКИЕ ЯЗЫКИ́,** ветвь малайско-полинезийской (или австронезийской) семьи языков, распространённая на Филиппинах, Тайване, Больших и Малых Зондских, Молуккских о-вах, на Малаккском п-ове, в нек-рых р-нах Юж. Вьетнама и на о. Мадагаскар.

И. я. лингвистически изучены недостаточно, что затрудняет научно обоснованную их классификацию. Предварительные классификации подразделяют эти языки на 8 групп (франц. учёный Г. Ферран) или 16 групп (голл. учёный Я. Гонда). Наиболее распространены: *индонезийский язык* — гос. язык Индонезии, *малайский язык* — гос. язык Федерации Малайзия, *яванский язык* (о. Ява), сунданский язык (юго-зап. часть о. Ява), *тагальский язык* — гос. язык Филиппинской Республики, *малагасийский язык* — гос. язык Малагасийской Республики на о. Мадагаскар. По своей типологии И. я. относятся к основоизолирующему префиксально-суффиксальному типу языков. Система гласных фонем довольно однородна и характеризуется наличием монофтонгов и дифтонгов. Состав согласных фонем значительно колеблется по отдельным языкам (напр., отсутствие [f], [v] во многих филиппинских языках, наличие церебральных [ṭ], [ḍ] в яванском и т. п.). Тем не менее между отдельными языками и группами языков существуют регулярные фонетич. соответствия. Слоги в подавляющем большинстве открытые. Части речи морфологически слабо дифференцированы, их выделение на основе критериев, разработанных для индоевроп. языков, невозможно. Различные критерии для выделения частей речи в этих языках предложили: франц. учёные П. Фавр, А. Мар де Марен, голл. учёные Х. Тендело, Э. Уленбек, сов. учёный А. С. Тесёлкин и др. Сов. учёные выделяют в этих языках имя, местоимения, числительные, предикативы (куда включаются процессные и качественные слова), служебные слова, междометия. Словарный состав этимологически довольно однороден, пополнение происходит за счёт образования новых слов путём аффиксации (префиксы, инфиксы, суффиксы, конфиксы), удвоения корневых морфем, словосложения, а также путём заимствований новых слов из санскр., араб., голл., франц., англ. и др. яз. Все И. я. пользуются алфавитами на лат. графич. основе. На этих языках существует обширная художеств. лит-ра.

*Лит.:* Аракин В. Д., Индонезийские языки, М., 1965. *В. Д. Аракин.*

**ИНДОНЕЗИ́ЙСКИЙ ЯЗЫ́К,** язык индонезийцев, гос. язык Республики Индонезии. Входит в суматранскую группу индонез. ветви малайско-полинезийской (или австронезийской) семьи языков. Название «И. я.» закрепилось вместо ранее существовавшего наименования *малайский язык* после образования Республики Индонезии (1945). И. я., представляющий собой дальнейший этап развития малайского языка, отличается от него как в области лексики, так и морфологии.

Древнейшие памятники древнего малайского языка (7 в.) были обнаружены на о. Суматра. С 3 в. по 30-е гг. 20 в. малайский язык сохранялся в качестве языка межплеменного и межостровного общения. За время своего существования малайский язык пользовался различными алфавитами: до 13 в. включительно одним из вариантов деванагари, с 14 по 19 вв.— на араб. графич. основе с добавлением неск. букв, а с нач. 19 в.— на лат. основе.

В процессе развития малайский (индонезийский) язык пополнялся рядом слов из кит., санскр., араб., голл. и др. языков, а также из родств. языков индонез. ветви — яванского, сунданского, минанкабау. Фонемный состав складывается из 6 гласных, 4 дифтонгов и 18 согласных, образующих оппозиции по звонкости — глухости.

Части речи морфологически слабо дифференцированы, вследствие чего одна и та же корневая морфема может служить основой для образования слов, относящихся к неск. частям речи без прибавления словообразовательных морфем. Система имени существительного лишена категорий числа, падежа и рода. Существительные могут принимать только аффиксы принадлежности (местоименные энклитики): ajah — «отец», ajahku — «мой отец», ajahmu — «твой отец», ajahnja — «его отец». В состав части речи, называемой предикативами, входят слова, обозначающие процессы, состояния, а также качества, воспринимаемые как состояния. Процессные предикативы имеют категорию вида — общий вид, интенсивный вид, образуемый удвоением корневой морфемы, совершенный вид, образуемый с помощью префикса ter-. Переходные предикативы характеризуются наличием префикса me — (фонетич. варианты men-, mem-, meng-, menj-) в форме действительного залога и морфемы ku- для 1-го лица, kau- для 2-го и префикса di- в форме пассива. Отношения между членами предложения выражаются предлогами.

*Лит.:* Тесёлкин А. С., Алиева Н. Ф., Индонезийский язык, М., 1960; Лордкипанидзе А. Г., Павленко А. П., Русско-индонезийский учебный словарь, М., 1963; Булыгин Н. Ф., Ушакова Л. Г., Карманный индонезийско-русский словарь, М., 1959; Грамматика индонезийского языка, М., 1972 (есть библ.). *В. Д. Аракин.*

**ИНДОНЕЗИ́ЙЦЫ** (orang-orang Indonesia), самоназвание жителей Республики Индонезии. 96% населения страны составляют собственно И., говорящие на различных *индонезийских языках* малайско-полинезийской семьи и принадлежащие к южномонголоидной малой расе. В широком значении термином «И.» обозначают всех граждан республики, как собственно И., так и говорящих на неиндонез. языках северо-хальмахерцев, папуасов, китайцев Индонезии и др. Лингвисты, а также этнографы иногда называют И. все народы, говорящие на языках индонез. ветви, в т. ч. и живущие за пределами Индонезии. Численность И.— граждан Индонезии — 124,9 млн. чел. (1971, оценка). Общее число народов

страны — более 150, языков и диалектов — более 1000. 90% населения страны составляют 13 самых крупных народов (более 1 млн. каждый). Большинство И. (ок. 84%) исповедует ислам, ок. 2% — разновидность индуизма, ок. 4% — христианство, 3% —буддизм и конфуцианство (китайцы), ок. 5% — древние традиц. верования. В формировании собственно И. участвовало несколько этнич. компонентов, относящихся к южномонголоидной расе, меланезийскому и веддоидному антропологич. типам экваториальной (негро-австралоидной) расы и частично к европеоидам. Южномонголоиды появлялись на архипелаге неск. волнами из юго-вост. р-нов материковой Азии, начиная с рубежа 3—2-го тыс. до н. э., и встретились здесь с веддоидным и меланезоидным населением. В результате продолжавшихся внеш. и внутр. миграций и этнорасовых контактов сложилась совр. этнич. картина Индонезии. Различные народы страны находятся на разных уровнях социально-экономич. и культурного развития. У яванцев, сунданцев (сундов), малайцев Индонезии, бугов, макассаров, минангкабау, а также у мадурцев, аче, банджаров, батаков, балийцев и др. развиваются капиталистич. отношения; у сасаков, даяков, тораджей, ниасцев, мн. народов Молуккских и М. Зондских о-вов сильны пережитки общинно-родовых отношений; имеются племена, сохранившие черты глубокой первобытности: папуасы, кубу, акиты и др. К рубежу 19—20 вв. относится начало формирования совр. наций (прежде всего яванской), а также процесс становления общеиндонез. самосознания. В последние десятилетия идёт интенсивный процесс этнич. и нац. интеграции и консолидации у всех крупных народов. Вокруг наиболее крупных народов группируются соседние малые народы. Параллельно идёт процесс сближения народов страны. Языком общения и гос. языком стал индонезийский язык (по происхождению малайский) — бахаса Индонесия. Культура И. развивалась в условиях островной среды и многообразных влияний: индийских (с рубежа н. э. по 15—16 вв.), арабских и шире — мусульманских в 10—17 вв., китайских с рубежа н. э., европейских — с 16 в. Отличаясь большим разнообразием, культура И. в то же время имеет много общих черт — как генетических, так и приобретённых на протяжении столетий в результате внутр. и внеш. контактов. Об истории, х-ве и культуре И. см также в ст. *Индонезия*.

*Лит.:* Народы Юго-Восточной Азии, М., 1966 (библ.); Маретин Ю. В., Особенности бахаса Индонесиа как государственного языка Республики Индонезии, в кн.: Вопросы социальной лингвистики, Л., 1969; McVey R. Th. (ed.), Indonesia, New Haven, 1963 (Survey of worlds cultures, 12); Tanah air kita. A book on the country and people of Indonesia, 5 ed., The Hague — Bandung, [196—]. *Ю. В. Маретин.*

**ИНДОНЕ́ЗИЯ** (Indonesia), Республика Индонезия (Republik Indonesia).

Содержание:



### I. Общие сведения

И.—государство в Юго-Вост. Азии. Расположено на о-вах Малайского (Индонезийского) архипелага, простирающихся между континентальной Азией и Австралией и включающих *Большие Зондские острова* (Калимантан, Суматра, Сулавеси, Ява и Мадура), *Малые Зондские острова* и *Молуккские острова*. В составе И. также зап. половина о. Новая Гвинея (Зап. Ириан) и прилегающие к нему с З. и С. мелкие острова. Пл. 1904,3 тыс. *км*². Население ок. 126 млн. чел. (1971). Столица — г. Джакарта. (Карты см. на вклейке к стр. 241.)

В адм. отношении терр. И. разделена на провинции, в особые адм. единицы выделены столица Джакарта и г. Джокьякарта (см. табл. 1).

### II. Государственный строй

И.— республика. Действующая конституция принята в 1945 (с 27 дек. 1949 по 5 июля 1959 в стране действовали другие конституции). Глава гос-ва и пр-ва — президент (он же верховный главнокомандующий вооруж. силами), избираемый на 5 лет Народным консультативным конгрессом (НКК).

Согласно закону 1969 высший орган гос. власти — НКК; состоит из 460 членов парламента — Совета нар. представителей (СНП) и 460 представителей от р-нов, делегируемых местными СНП, и от т. н. функциональных групп (т. е. от военных, нац. буржуазии, чиновников, религиозных группировок, крестьян, рабочих, молодёжных и женских организаций и т. д.). Представители «функциональных групп» в НКК и СНП назначаются декретом президента, а все остальные члены этих органов утверждаются президентом. После событий 30 сент. 1965 (см. раздел Исторический очерк) из НКК и СНП были удалены коммунисты и левые националисты, многие из них убиты или арестованы.

Первый, частично выборный НКК, должен собраться в марте 1973, все члены действующего НКК были назначены президентом.

Законодательные функции осуществляет СНП, большинство мест (261) в котором в результате выборов 1971 принадлежит поддерживаемой правительством политич. орг-ции Секбер голкар (Объединённый секретариат функциональных групп). 75 мест в СНП предоставлено по закону военным, кроме того, 25 военных прошли от других «функциональных групп».

Согласно закону о всеобщих выборах 1969, избирательных прав лишаются все, кого власти посчитают замешанными в «событиях 30 сентября 1965». Право голоса предоставляется всем гражданам, достигшим 17 лет, а также и более молодым, состоящим в браке.

Губернаторы провинций назначаются президентом. В кебупатенах (районах) и городах имеются бупаты и мэры, назначенные министром внутр. дел или избранные местными СНП. В местных СНП $^4/_5$ состава избирается всеобщими выборами, а $^1/_5$ назначается министром внутр. дел от имени президента.

Судебная система состоит из Верховного суда (его члены назначаются президентом), областных и т. н. гос. судов (их члены назначаются министром юстиции). Помимо обычных судов военной юстиции, действуют также чрезвычайные воен. трибуналы, рассматривающие дела

Табл. 1.—Административное деление

| Адм. единицы | Площадь, тыс. *км*² | Население, тыс. чел. (1961) | Адм. центры |
|---|---|---|---|
| Острова Ява и Мадура: | | | |
| Большая Джакарта | 0,6 | 2973,0 | — |
| Зап. Ява | 46,3 | 17614,6 | Бандунг |
| Центр. Ява | 34,2 | 18407,5 | Семаранг |
| Джокьякарта | 3,2 | 2241,5 | Джокьякарта |
| Вост. Ява | 47,9 | 21823,0 | Сурабая |
| Остров Суматра: | | | |
| Ачех (Аче) | 55,4 | 1628,9 | Банда-Ачех |
| Сев. Суматра | 70,8 | 4964,7 | Медан |
| Зап. Суматра | 49,8 | 2319,0 | Паданг |
| Риау | 94,6 | 1234,9 | Паканбару |
| Джамби | 44,9 | 744,4 | Джамби (Теланайпура) |
| Юж. Суматра | 158,2 | 4777,2 | Палембанг |
| Лампунг | ... | ... | Телукбетунг |
| Банкахулу | ... | ... | Банкахулу |
| Остров Калимантан: | | | |
| Зап. Калимантан | 14,8 | 1581,0 | Понтианак |
| Центр. Калимантан | 152,6 | 496,5 | Паланкарая |
| Юж. Калимантан | 37,7 | 1473,2 | Банджармасин |
| Вост. Калимантан | 202,4 | 550,8 | Самаринда |
| Остров Сулавеси: | ... | | |
| Сев. Сулавеси | 88,6 | 2003,2 | Манадо |
| Центр. Сулавеси | ... | ... | Палу |
| Юж. Сулавеси | 100,5 | 5076,1 | Макасар |
| Вост. Сулавеси | ... | ... | Кендари |
| Бали (остров) | 5,6 | 1782,5 | Денпасар |
| Острова Нуса-Тенгара (Малые Зондские острова): | | | |
| Зап. Нуса-Тенгара | 20,2 | 1807,8 | Матарам |
| Вост. Нуса-Тенгара | 47,9 | 1967,3 | Купанг |
| Малуку (Молуккские о-ва) | 74,5 | 789,5 | Амбон |
| Западный Ириан (зап. часть о. Новая Гвинея) | 412,9 | 758,4 | Джаяпура |

лиц, причастных к «событиям 30 сент. 1965». Имеются также мусульманские религиозные суды, разбирающие дела на основании корана, шариата и адата.

Гос. герб и гос. флаг см. в таблицах к статьям *Государственные гербы* и *Флаг государственный*. *Л. Я. Дадиани.*

### III. Природа

И. расположена в экваториальных широтах, в зоне муссонной циркуляции атмосферы. Приэкваториальное и островное положение И. обусловливает постоянство теплового режима. Для морей И. характерна высокая темп-ра воды (не ниже 27°C), сезонная переменчивость течений и обилие видов морских животных.

Берега изрезаны довольно слабо и на многих участках труднодоступны (скалистые обрывы, мангровые заросли, мели). Основные типы: высокие, крутые абразионные берега и низкие, плоские, намывные, почти везде заболоченные. Хороших гаваней мало.

**Рельеф.** Св. $^1/_2$ поверхности занимают среднегорья и низкогорья, в Зап. Ириане частично высокие (наибольшая выс. 5029 *м*). Почти вся вост. половина страны до Макасарского прол. и бóльшая часть её юж. и юго-зап. окраин занята складчатыми и вулканич. горами, с глубоко и резко расчленённым рельефом. От С.-З. Суматры до о. Хальмахера включительно, на протяжении ок. 5000 *км*, расположено до 400 вулканов, в т. ч. ок. 80 действующих (Керинчи, 3800 *м*; Ринджани, 3726 *м*; Семеру, 3676 *м*, и др.). Особенно много вулканов на о. Ява. Бóльшая часть о. Калимантан и о-вов Банка и Белитунг заняты горами с мягкими, сглаженными формами склонов. На обращённых к внутр. индонезийским морям частях о-вов Суматра, Ява, Калимантан и в зап. части о. Новая Гвинея (Зап. Ириан) расположены аллювиальные равнины, достигающие обширных размеров (для равнины на В. Суматры 1500 *км*, на Ю. и Ю.-З. Калимантана 1000 *км*).

**Геологическое строение и полезные ископаемые.** Большая часть И. относится к области кайнозойского тектогенеза, сев.-вост. Суматра и юго-зап. Калимантан принадлежат к области мезозойской, а юж. часть Новой Гвинеи и о-ва Ару — домезозойской складчатости. Тектонич. активность сохраняется, о чём свидетельствуют интенсивная вулканич. деятельность, повышенная сейсмичность (наличие глубокофокусных землетрясений) и крупные аномалии силы тяжести. В геол. строении И. принимают участие метаморфич. породы, палеозойские, мезозойские и палеоген-неогеновые эффузивно-осадочные отложения различного состава, а также антропогеновые вулканич. образования. Интрузивные породы кислого, основного и ультраосновного состава имеют мезозойский, кайнозойский и реже палеозойский возраст. Характерные элементы совр. геол. структуры И.— островные дуги и сопряжённые с ними глубоководные океанич. желоба.

Полезные ископаемые: нефть, связанная с неогеновыми отложениями (о-ва Суматра, Ява, Калимантан, Сулавеси, Серам, Зап. Ириан); уголь в палеоген-неогеновых отложениях (Суматра и Калимантан); жел. латеритовые руды (Калимантан и Сулавеси); марганец (вулканогенно-осадочные руды в палеогеновых отложениях на Яве); оловянные руды (крупные месторождения, связанные с мезозойскими гранитами на о-вах Банка, Белитунг, Синкеп и др.); алюминий (в латеритовых бокситах и бокситоподобных породах о. Бинтан и др.); никель (в латеритовых жел. рудах Сулавеси). В пещерных образованиях на Яве имеются фосфаты.

**Климат.** Климат большей части И. экваториальный, на В. Явы и на М. Зондских о-вах субэкваториальный. На низменностях ср. месячные темп-ры почти везде от 25 °C до 27 °C. В горах при общем понижении темп-ры ничтожная амплитуда ср. месячных темп-р (менее 3 °C) сохраняется. На высотах более 1500 *м* бывают заморозки. Порайонные климатич. различия сказываются гл. обр. в режиме осадков. В экваториальном климате осадки обильны во все месяцы, годовая сумма 2000—4000 *мм*. В субэкваториальном климате резко выражено чередование двух сезонов — дождливого (лето) и сухого (зима), годовая сумма осадков менее 2000 *мм*; с мая по октябрь осадков почти нет. Этот режим связан с сезонной сменой экваториальных муссонов. Осадки имеют ливневый характер и обычно сопровождаются грозами, среднегодовое число к-рых достигает 322 (Богор).

**Внутренние воды.** Реки почти везде (кроме Ю.-В.) образуют густую сеть и, как правило, полноводны круглый год; на Ю.-В. зимой пересыхают. В горных р-нах (Калимантан, Зап. Ириан) местами порожисты. Наиболее крупные: Капуас и Барито на Калимантане, Хари (Джамби), Кампар и Муси на Суматре, Мамберамо и Дигул в Зап. Ириане. Реки несут огромное кол-во илистого материала, к-рый отлагается в низовьях. Вследствие обильного отложения наносов русла равнинных рек на многих участках непостоянны.

**Почвы.** Ок. $^4/_5$ площади И. (гл. обр. в пределах Б. Зондских о-вов и Зап. Ириана) покрывают красно-жёлтые латеритные и горные латеритные почвы постоянно влажных лесов; на равнинах широко распространены также тропич. болотные почвы (Суматра, Калимантан) и латеритные глеевые (Зап. Ириан). На многих участках низких берегов развиты болотные почвы мангров. На Ю.-В. преобладают красные латеритные почвы сезонно-влажных тропич. лесов и высокотравных саванн и красно-бурые почвы сухих саванн.

**Растительность.** Бóльшая часть площади И.— низменности и склоны гор до выс. ок. 1300—1500 *м* — покрыта влажным вечнозелёным экваториальным лесом. Осн. древесные породы этого типа леса — фикусы, диптерокарповые (двукрылоплодные), расамала, панданусы, хлебное дерево, а также пальмы, древовидные папоротники, бамбуки. В поясе между 1300—1500 *м* и 2600—3000 *м* распространены горно-тропич. леса, в к-рых преобладают вечнозелёные (вечнозелёные дубы), широколиственные (дуб, бук, каштан) и хвойные (подокарпус) породы. Выше 2600—3000 *м* — нагорное криволесье, заросли кустарников и трав. На Ю.-В. осн. типы растительности — листопадные тропич. леса (тиковое дерево, казуарины) и саванны (часто как вторичная формация) из травы аланг-аланг и дикого сах. тростника. На низких, отлогих берегах, особенно на В. Суматры, на З. и В. Калимантана и в Зап. Ириане, развиты мангровые заросли.

**Животный мир.** Бóльшая часть терр. И. относится к *Малайской подобласти* Индо-Малайской зоогеогр. области, Зап. Ириан, Молуккские и нек-рые из М. Зондских о-вов (Тимор и др.) — к *Папуасской подобласти* Австралийской обл. Сулавеси иногда выделяют в Целебесскую подобласть Индо-Малайской обл. Наиболее характерные животные зап. части И.: обезьяны — орангутанг (Калимантан, Суматра), гиббоны, тонкотелые макаки; носороги — однорогий и двурогий; слон; малайский медведь (Суматра и Калимантан); чепрачный тапир (Суматра); бык бантенг; фазан аргус; птица-носорог; попугаи; крокодилы — гребнистый (до 7 *м*) и др.; змеи — кобра, удав, сетчатый питон; крупные ящерицы вараны. Для вост. части И. типичны сумчатые, особенно кускусы (распространены до Сулавеси включительно), плодоядные летучие мыши — крыланы, райские птицы, попугаи какаду. Во всей И. многочисленны насекомые, отличающиеся большими размерами и красотой окраски (особенно бабочки). Характерно обеднение фауны в направлении с З. на В. Внутренние воды и омывающие И. моря богаты рыбой. В морях водятся летучие рыбы, тунцы, меч-рыбы, парусники, сардины, скумбрии; у берегов — ярко окрашенные рыбы коралловых рифов, ильные прыгуны мангровых зарослей и мн. др. Среди пресноводных рыб разнообразны карповые, сомы и карпозубые.

**Заповедники.** Для охраны редких видов животных и регулирования их численности имеются природные парки: *Гунунг-Лёсер* (о. Суматра), Котаварингин и Сампит, Кутаи (о. Калимантан), Комодо (о. Комодо), Пулау-Панайтан (о. Ява).

**Природные районы:** Экваториальный р-н с незначит. колебаниями в количестве атм. осадков и вечнозелёными лесами; охватывает большую часть И. Субэкваториальный р-н с резкими сезонными колебаниями в количестве осадков, саваннами и листопадными лесами; охватывает вост. половину Явы, Ю.-В. Сулавеси, М. Зондские о-ва и часть Молуккских.

Илл. см. на вклейке, табл. XIII (стр. 208—209).

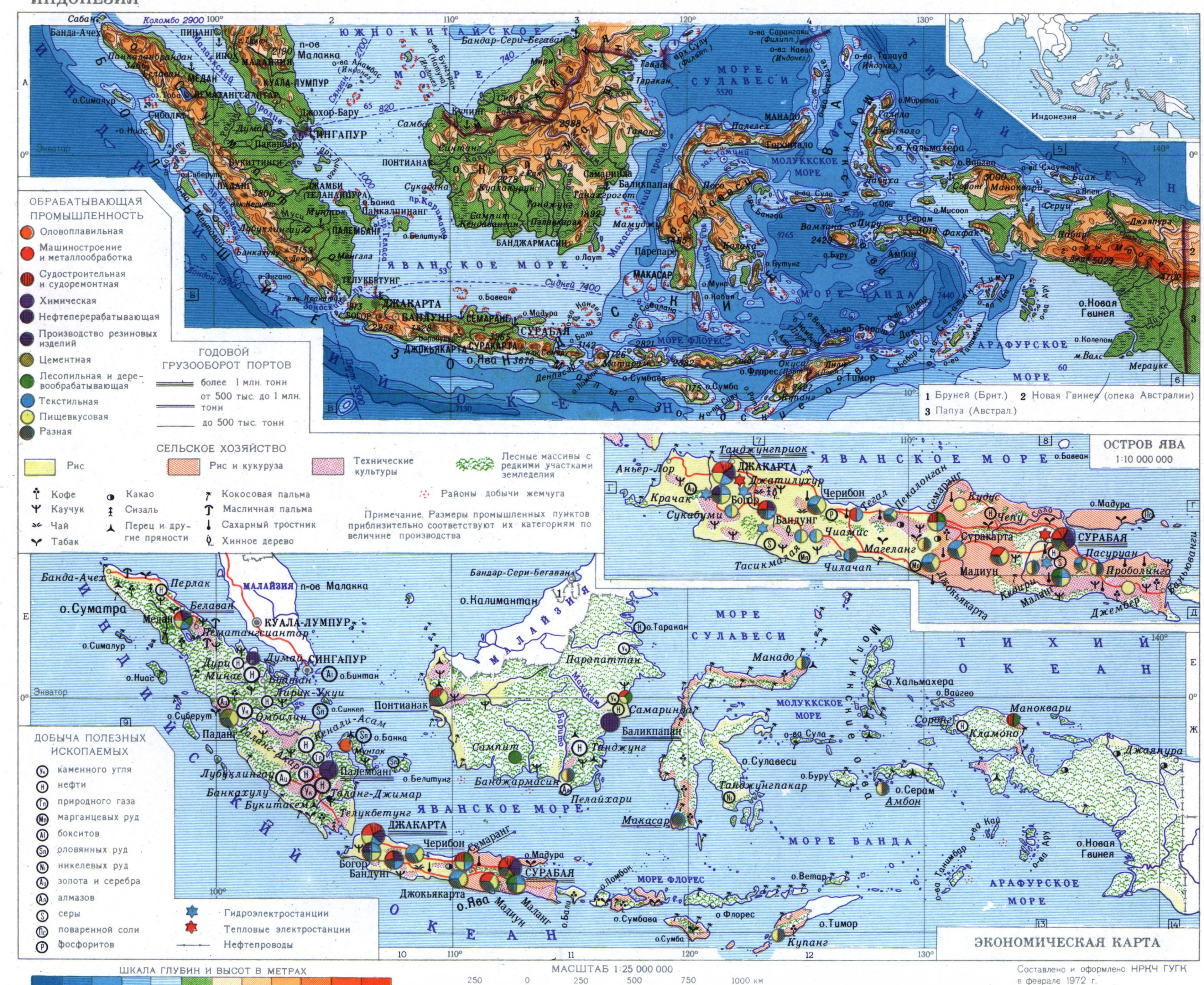
*Лит.:* Витвицкий Г. Н., Климаты зарубежной Азии, М., 1960; Хуан Вэнди, В стране трёх тысяч островов. Животный и растительный мир Индонезии, «Природа», 1960, № 2, с. 39—44; Забродская М. П., Шарец Д. С., Природа Индонезии, М., 1961; Павлов Н. В., Ботаническая география зарубежных стран, ч. 1—2, М., 1965. *П. А. Шелапутин* (физич. география), *И. В. Архипов* (геологич. строение и полезные ископаемые).

### IV. Население

В И. расселено св. 150 народов. Большинство их (96% населения страны), близких по языку, культуре и быту, относится к индонез. группе малайско-полинезийской языковой семьи. Наиболее крупные народы этой группы: яванцы и родственные им *сунданцы* (сунды) и *мадурцы* (их общая числ. 75 млн. чел.), населяющие о-ва Ява и Мадура и плантационные р-ны Суматры и Калимантана; т. н. *малайцы*, в состав к-рых входят риау, палембанги, джамби, малайцы Калимантана, а также близкие к ним *банджары*, *минангкабау*, лебонги, реджанги, лампунги (ок. 14 млн. чел.), расселённые на Суматре и в прибрежных р-нах Калимантана и всех др. островов И.; особую группу (3 млн. чел.) составляют джакартцы (о. Ява), также говорящие на малайском диалекте; на С. о. Су-

# ПОЛУОСТРОВ ИНДОКИТАЙ

## ИНДОНЕЗИЯ



ОБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
Оловоплавильная
Машиностроение и металлообработка
Судостроительная и судоремонтная
Химическая
Нефтеперерабатывающая
Производство резиновых изделий
Цементная
Лесопильная и деревообрабатывающая
Текстильная
Пищевкусовая
Разная
ГОДОВОЙ ГРУЗООБОРОТ ПОРТОВ
более 1 млн. тонн
от 500 тыс. до 1 млн. тонн
до 500 тыс. тонн
СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО
Рис
Рис и кукуруза
Технические культуры
Лесные массивы с редкими участками земледелия
Кофе
Каучук
Чай
Табак
Какао
Сизаль
Перец и другие пряности
Кокосовая пальма
Масличная пальма
Сахарный тростник
Хинное дерево
Районы добычи жемчуга
Примечание. Размеры промышленных пунктов приблизительно соответствуют их категориям по величине производства
ОСТРОВ ЯВА
1:10 000 000
ДОБЫЧА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ
каменного угля
нефти
природного газа
марганцевых руд
бокситов
оловянных руд
никелевых руд
золота и серебра
алмазов
серы
поваренной соли
фосфоритов
Гидроэлектростанции
Тепловые электростанции
Нефтепроводы
1 Бруней (Брит.) 2 Новая Гвинея (опека Австралии) 3 Папуа (Австрал.)
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА
ШКАЛА ГЛУБИН И ВЫСОТ В МЕТРАХ
глубже 6000 4000 2000 200 0 200 500 1000 2000 3000 4000 выше
МАСШТАБ 1:25 000 000
250 0 250 500 750 1000 км
Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК в феврале 1972 г.

матра живут *аче* (1,8 млн. чел.), в центр. р-нах — *батаки* (2,7 млн. чел.); внутренние р-ны о. Калимантан заселены малочисленными народами (нгаджу, кайяны, кенья, бахау, клемантаны, муруты, келабиты и др.), объединяемыми общим названием *даяки* (их численность ок. 2 млн. чел.); на Сулавеси живут *буги*, *макассары*, тораджи, *минахасцы*, мандары и др. (всего 8,5 млн. чел.); на М. Зондских и Молуккских о-вах названия народов в большинстве случаев соответствуют названиям островов — *балийцы* (2,2 млн.), сумбаванцы, алорцы, буру, серамцы и т. д.; в центр. труднодоступных частях островов живут малочисл. племена: *бадуи* и *тенгеры* — на Яве, кубу, акиты, лубу, улу, мамаки, бенуа — на Суматре, *пунаны* — на Калимантане; по мелким островам кочуют оранглауты («люди моря»).

Кроме народов индонезийской группы, в И., на сев. побережье Зап. Ириана, живут *меланезийцы*, также входящие в малайско-полинезийскую языковую семью. На языках других семей говорят *папуасы*, населяющие внутр. р-ны Зап. Ириана, и близкая им группа народов, живущих на С. о. Хальмахера (всего ок. 1 млн. чел.).

В И., гл. обр. в городах и в р-нах плантаций, живут китайцы (ок. 3 млн.), арабы (100 тыс.), выходцы из Индии и Пакистана (90 тыс.), голландцы (10 тыс. чел.). Гос. язык — индонезийский. Основная религия — ислам. Мусульмане (сунниты шафиитского толка и в меньшей степени — ханифитского) составляют ок. 84%, христиане (католики и протестанты) ок. 6%, индуисты ок. 2%, буддисты и конфуцианцы 3%, остальные сохраняют местные традиц. верования (часть батаков, даяков и некоторые др. группы). Христианскую религию исповедуют минахасцы, часть яванцев и батаков; индуизм — балийцы, тенгеры и бадуи; буддизм, конфуцианство и даосизм — китайцы. (См. также *Индонезийцы*.)

Официальный календарь — григорианский; применяется также мусульманский календарь — хиджра (см. *Календарь*).

Ежегодный прирост населения 2,8% (в среднем за 1963—70). $^2/_3$ всего населения сконцентрировано на о. Ява (вместе с о. Мадура 7% всей площади страны), где на 1 *км*$^2$ приходится св. 500 чел.; наиболее редко заселены Калимантан (менее 10 чел. на 1 *км*$^2$), Молуккские острова (11 чел.) и Западный Ириан (ок. 2 чел.).

Ок. 70% населения И. живёт в сел. местности (1965). Доля гор. населения на островах составляла (1961): на Яве 16%, Суматре 16%, Калимантане 19%, Сулавеси 16%, М. Зондских 7%, Молуккских 21%. Насчитывается 21 город с населением св. 100 тыс. жит., в т. ч. св. 1 млн. жит. в гг. Джакарта, Сурабая, Бандунг, более 500 тыс. жит. в гг. Медан, Палембанг, Семаранг.

В составе экономически активного населения (35,2% всего населения страны) в 1964/65 было занятых (в %): в с. х-ве, рыболовстве и охоте, лесном х-ве 67,2; пром-сти 5,8 (в т. ч. в горнодобывающей пром-сти 0,2); строительстве 1,3; торговле, банках и страховании 10,2; на транспорте и в связи 1,2; в сфере услуг 10,9.

*Лит.:* Народы Юго-Восточной Азии, М., 1966.
*С. И. Брук* (этнич. состав), *В. И. Антипов*.

### V. Исторический очерк

**Период первобытнообщинного строя (до 2 в. н. э.).** Терр. И.— один из центров формирования человека совр. типа (питекантроп, явантроп, затем вадьякский человек). Обнаружены памятники ниж. палеолита (патжитанская индустрия). В период верх. палеолита и мезолита на б. ч. И. существовал юж. вариант континентальной бакшоно-хоабиньской культуры. Культурно-хоз. комплекс неолита уже отличался от континентальных культур. По-видимому, ок. 5 в. до н. э. в И. проникла из Индокитая культура Донгшон эпохи бронзы; переход к бронзе в осн. р-нах произошёл во 2 в. до н. э. — 2 в. н. э. В развитых прибрежных р-нах во 2 в. н. э. начался переход к жел. веку. Осн. занятиями населения были земледелие (особенно в долинах крупных рек), рыболовство, в меньшей степени охота. Осн. формой социальной орг-ции были роды и племена.

**Период возникновения классового общества и ранних государственных образований (2 — сер. 7 вв.).** Во 2—5 вв. с развитием производительных сил (применение железных орудий, совершенствование ирригации, развитие ремёсел и др.) на территории И. происходило формирование первых классовых обществ. В прибрежных районах возникли гос. образования: на Яве — гос-ва Тарума (Зап. Ява), Калинга (Центр. Ява) и вост.-яванское гос-во, название к-рого неизвестно; на Суматре — Малайю в центре и Шривиджайя на Ю. вост. побережья; на Калимантане — гос-во, где правила династия Кундунги (вост. побережье), и малоизвестное гос-во на зап. побережье. Распространились инд. религии — индуизм (шиваизм) и буддизм. Крестьяне-общинники занимались гл. обр. орошаемым земледелием. Господствующий класс состоял из служилой знати и жрецов-брахманов; правители носили индийский титул «варман». Недостаток материалов не позволяет с достоверностью отнести индонез. общество этого времени к рабовладельч. или феод. формации.

**Период раннего феодализма (сер. 7— 11 вв.).** К 7 в. в И. сложились феод. отношения в формах, близких к индийским. Дальнейшее развитие производит. сил выразилось в расширении рисопроизводящих р-нов и увеличении числа городов. Индонез. моряки и торговцы стали одной из осн. групп торговых посредников на Востоке. Не позднее сер. 7 в. несколько княжеств объединились в могущественную суматранскую империю *Шривиджайя*. Во 2-й пол. 8 в. она прочно закрепилась на Малаккском п-ове. На Центр. Яве в 1-й пол. 8 в. возникло гос-во *Матарам*.

9—10 вв. — время расцвета империи Шривиджайя. В 1025 в борьбе с инд. гос-вом *Чолов* за контроль над торг. путями она потерпела поражение. Центр экономич. и политич. жизни И. переместился на Яву, где к сер. 11 в. гос-во Матарам объединило под своей властью плодородные долины и крупные торг. города Центр. и Вост. Явы и о. Бали. При Эрланге в 11 в. была сделана попытка объединить всю Яву в рамках единого гос-ва.

**Период развитого феодализма (11— 16 вв.).** История И. начала этого периода связана с расцветом яванского гос-ва Кедири (возникло в 40-х гг. 11 в., после раздела Матарама на два гос-ва: Кедири и Джангала; ок. 1120 Кедири объединило почти всю территорию б. Матарама). По мере формирования экономич. единства И., экономич. и политич. консолидации Явы, Мадуры и Бали влияние яванских гос-в распространялось на другие острова, прежде всего на Молуккские.

Гос-во Сингасари (назв. Кедири с 13 в.) при Кертанагаре (правил в 1268—92) установило контроль над частью Суматры, юж. частью Малаккского п-ова, зап. частью Калимантана и др. р-нами. В кон. 13 в. гос-во Сингасари распалось, и на Яве сложилась империя Маджапахит (1293 — ок. 1520). Эта империя была самым крупным средневековым общеиндонез. гос-вом. Объединению б. ч. И. вокруг Явы с её развитыми феод. отношениями способствовали не только быстрое развитие внутрииндонез. торговли и культурных связей, но и превращение Явы в поставщика риса для большинства островов, производивших экспортные культуры. В ходе борьбы за объединение И. выдвинулся талантливый политич. деятель *Гаджа Мада*, фактич. правитель Маджапахита в 1331—64.

Развитие феодализма на Яве в 14 в. привело к чёткому делению земель на общинные, царского дома, храмовые, пожалованные и частные (у крупных феодалов). Оформилась группа крупных землевладельцев, занимавших высокие посты при дворе и, как правило, связанных родственными отношениями с правящим домом; она была в более привилегированном положении по сравнению с массой служилых феодалов с их условными пожалованиями. В 14 в. в И. стал проникать (из Индии и Малакки) ислам. На Сев. Яве возникли самостоятельные мусульм. княжества. С сер. 15 в. империя Маджапахит стала ослабевать и во 2-м десятилетии 16 в. распалась на ряд мусульм. княжеств. К 1575 борьба между княжествами, на к-рые распался Маджапахит, завершилась объединением б. ч. Центр. и Вост. Явы в новое гос-во Матарам. Независимым оставался султанат Бантам на З. Явы. Дальнейшее самостоятельное развитие индонез. феод. общества было прервано вторжением европейцев.

**Колониальный период (16 в.— 1945).** В нач. 16 в. португальцы захватили Малакку (1511) и ряд пунктов на Молуккских о-вах, установили контроль над вывозом пряностей и мор. торговыми путями. В 90-х гг. 16 в. началось проникновение в И. голландцев. Слияние ряда голл. компаний по торговле с Востоком в 1602 в объединённую Ост-Индскую компанию (ОИК) с большим акц. капиталом создало предпосылки для вытеснения Голландией португальцев и её укрепления в И. В начале 17 в. ОИК изгнала португальцев с Молуккских о-вов. Голл. колонизатор Ян Питерсзон Кун основал первый голл. форт на Яве. Выросший вокруг форта на развалинах разрушенной голландцами Джакарты новый город Батавия (совр. Джакарта) стал столицей голл. колониальных владений в И.— Голландской Индии. Монопольное положение ОИК в И. стало бесспорным после захвата у португальцев Малакки (1641). Не ставя первое время цели терр. захватов за пределами Явы, ОИК ограничивалась навязыванием правителям и племенам других островов архипелага торг. договоров и жёстким контролем над их внеш. связями. Однако на Яве ОИК расширяла свои терр. владения. В период расцвета ОИК в 17 в. сло-

жилась голл. колон. система, характерная для периода первоначального накопления. ОИК широко применяла метод косвенного управления захваченными территориями при посредстве их прежних феод. правителей. Установление принудит. поставок традиционных культур и внедрение новых (кофе в 18 в.) являлись источником колоссальных доходов ОИК. Борьба индонез. народа против голл. колонизаторов переплеталась с антифеод. выступлениями и попытками отд. правителей Матарама и Бантама избавиться от господства ОИК. Голландцы подавили крупные нар. восстания (под рук. Труноджойо в 1674—79, под рук. бывшего раба Сурапати в кон. 17—нач. 18 вв., восстание кит. торговцев и ремесленников, поддержанное крестьянами, в 1740—41, и др.). В 18 в. начался упадок ОИК, отражавший ослабление Голландии. Но и в период упадка ОИК расширяла свои владения на Яве. В 1755, используя борьбу за престол в Матараме, компания присоединила новые терр. Матарама. Остатки Матарама, разделённые на два княжества (Суракарта и Джокьякарта), превратились в вассалов ОИК. Однако англо-голл. война 1780—84 нанесла ОИК последний удар. С 1800 ОИК прекратила существование, её владения перешли к голл. гос-ву (Нидерландам).

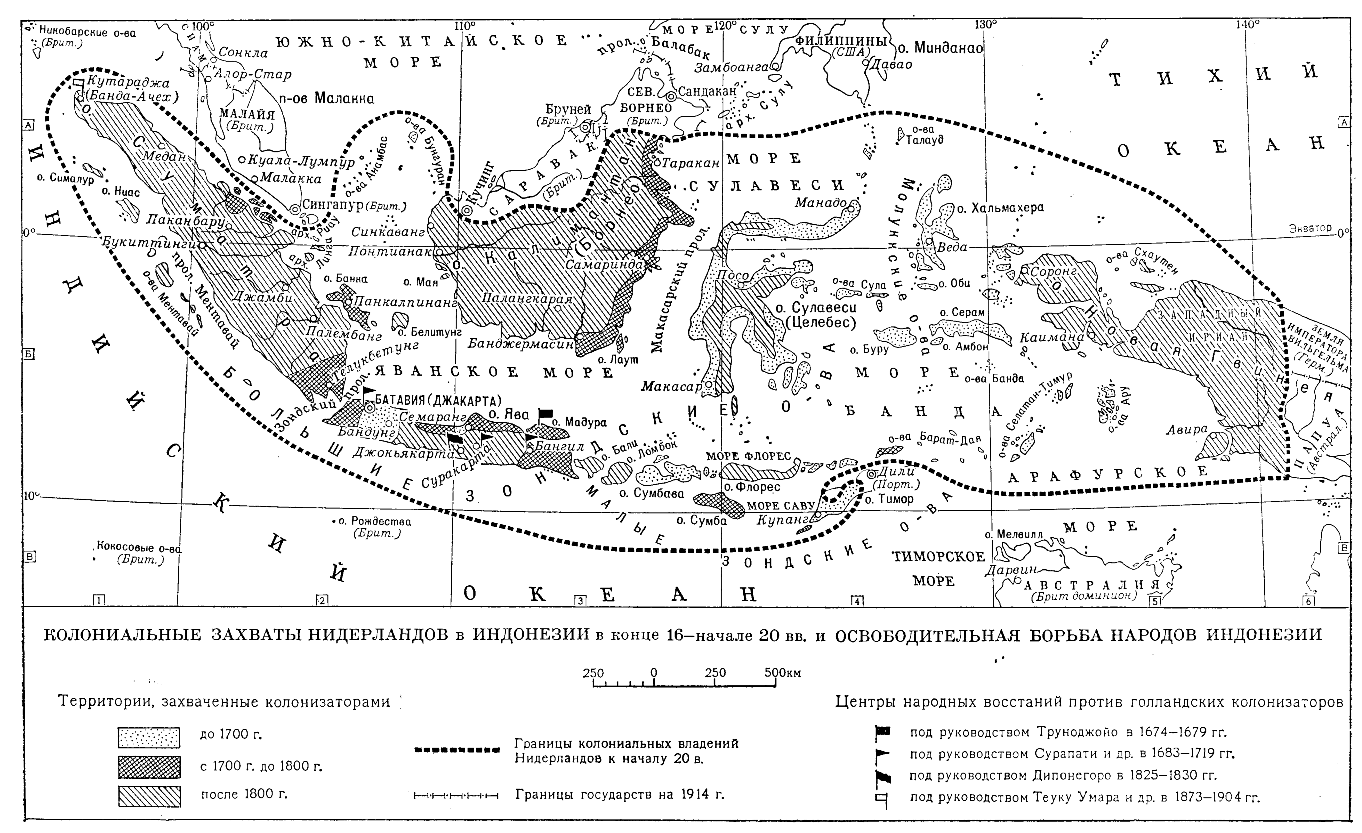
В 1811 И. была захвачена англичанами. Стамфорд Рафлс, назначенный губернатором И., действуя в интересах англ. пром. буржуазии, стремился создать в И. условия для развития производства с.-х. сырья и превращения её в рынок сбыта англ. товаров (отмена принудит. поставок, введение ден. налога, поощрение частного предпринимательства и торговли и т. д.). Господство Великобритании в И. было кратковременным. По англо-голландскому соглашению 1814 она была возвращена Нидерландам.

Развернувшиеся в Нидерландах споры о методах эффективной эксплуатации И. шли между сторонниками монопольной практики ОИК и пром.-торг. буржуазией, требовавшей свободы действий в колонии. Стремление голл. властей ликвидировать свободу частного предпринимательства в И., проводившаяся ими практика запрета европейцам арендовать земли в «самоуправляющихся» княжествах Центр. Явы затронули интересы индонез. феодалов. Часть феодалов примкнула к широкому нар. антиголландскому восстанию (1825—1830), возглавленному принцем *Дипонегоро*. Голландцам с трудом удалось подавить эту нар. войну. Голл. воен. экспедиции (1812—25) привели к подчинению Палембанга (Суматра), к укреплению колон. позиций на Сулавеси.

С 1830 в основу колон. эксплуатации на Яве была положена система принудит. культур, с введением к-рой отменялся зем. налог с крестьян, но им вменялось в обязанность разводить экспортные культуры (кофе, сахар-тростник, индиго, табак и т. д.) и сдавать все продукты пр-ву по крайне низким ценам. Внедрение принудит. культур осуществлялось при помощи яванских феодалов, ставших звеном колон. управления. Система гос.-крепостнич. эксплуатации обрекала яванцев на непосильный труд, лишала их возможности возделывать необходимые продовольств. культуры. Бедствия населения усугублялись высокими таможенными пошлинами на импортные товары, гос. монополией на соль и т. д. Деятельность частного капитала (в т. ч. и голландского) в с. х-ве и пром. произ-ве фактически исключалась. За счёт эксплуатации яванского крестьянства Нидерланды выкачали при помощи системы принудит. культур сотни миллионов гульденов, что ускорило капиталистич. пром. развитие метрополии. К 70-м гг. 19 в. голландцы обеспечили своё господство на о. Суматра, кроме султаната Аче. Принятые голл. пр-вом под давлением голл. пром. буржуазии в 1870 т. н. Сахарный закон, Аграрный закон и др. постепенно свели на нет систему принудит. культур. Иностр. капитал устремился в развивавшееся плантационное х-во и горнорудную пром-сть. Аграрный закон объявил гос. собственностью бóльшую часть земель в И. За крест. общинами и индивид. х-вами признавалось наследств. владение обрабатываемыми ими землями. Все свободные земли можно было отдавать в наследств. аренду частным лицам любой национальности и компаниям. Плантаторы «с согласия жителей» могли арендовать и земли крест. общин сроком до 25 лет.

Крест. х-ва, лишённые значит. части общинных земель, обременённые налогами и поборами, были ограничены в своём развитии. Феод.-бюрократич. слои, ростовщики, деревенская верхушка захватывали и скупали крест. землю и обычно сдавали её в кабальную аренду. Обезземеление крестьян обеспечивало колонизаторов дешёвыми рабочими руками.

В 1873 Нидерланды начали завоевание Аче. Покорение мужественного народа, выдвинувшего ряд талантливых вождей освободит. борьбы (Теуку Умар и др.), длилось св. 30 лет. К 1904 Нидерланды



КОЛОНИАЛЬНЫЕ ЗАХВАТЫ НИДЕРЛАНДОВ в ИНДОНЕЗИИ в конце 16–начале 20 вв. и ОСВОБОДИТЕЛЬНАЯ БОРЬБА НАРОДОВ ИНДОНЕЗИИ

установили своё господство в Аче, но партиз. борьба продолжалась до 1913. К нач. 20 в. голл. экспедиции завершили подчинение остававшихся независимыми территорий во всей И. Слабые в воен. и экономич. отношении Нидерланды вынуждены были проводить в своей колонии политику «открытых дверей» и предоставлять капиталу др. империалистич. стран возможность участвовать в эксплуатации народов И. Ввоз иностр. капитала, проникновение монополий и иностр. банков в И. непрерывно возрастали. Наиболее крепкие позиции в стране вслед за Нидерландами захватила Великобритания. В нач. 20 в. в И. была основана крупнейшая англо-голл. нефт. монополия «Ройял датч-Шелл». В условиях империалистич. эксплуатации зарождение и развитие капиталистич. отношений происходили в И. в уродливых формах. Капиталистич. отношения переплелись с докапиталистическими. Формирование нац. буржуазии шло крайне медленно даже по сравнению с др. колониальными странами. Тем не менее в И. создавались предпосылки для складывания народностей И. в нации, шёл процесс становления общеиндонезийского самосознания. Выразителями этого процесса выступали в И. гл. обр. представители мелкобуржуазной интеллигенции.

Подъём нац.-освободит. движения на рубеже 19 и 20 вв. в др. колон. и полуколон. странах и пробудившая Азию Революция 1905—07 в России ускорили возникновение в И. первых нац. орг-ций. Появились первые просветители (*Картини* и др.). В мае 1908 была создана первая нац. орг-ция «*Буди утомо*», первоначально носившая культурно-просветительный характер. Рост нац. самосознания проявился в попытках торгово-пром. буржуазии объединиться для защиты своих интересов. Возникший в 1911 на Яве Союз исламских торговцев быстро превратился в массовую орг-цию *Сарекат ислам* (Союз ислама), к-рая постепенно стала отражать общенац. демократич. интересы народа. Созданная в 1912 индоевропейцами (метисами) и передовыми индонезийскими интеллигентами Индийская партия во главе с Д. Деккером выступила с общеиндонез. позиций и первая поставила вопрос о независимости страны.

Рабочий класс в И. складывался быстрее, чем развивалась нац. буржуазия. Он формировался гл. обр. на иностр. предприятиях, и рост его классового самосознания был неотделим от борьбы с империализмом. В нач. 20 в. в И. возникли первые профсоюзы. Приток в Сарекат ислам рабочих, крестьян, ремесленников всё более придавал ему нар. характер. В ст. «Пробуждение Азии» В. И. Ленин отмечал, что «революционно-демократическое движение охватило теперь и голландскую Индию». Носителем этого движения он считал прежде всего«...народные массы на Яве, среди которых пробудилось националистическое движение под знаменем ислама» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 23, с. 145).

1-я мировая война 1914—18 привела к ухудшению положения трудящихся и росту антиколониального движения, что проявилось как в стихийных выступлениях крестьян, так и в деятельности национальных организаций. Революционизированию Сарекат ислама способствовали левые голл. с.-д. — «трибунисты», создавшие в 1914 на Яве С.-д. объединение (союз).

Великая Окт. социалистич. революция оказала огромное влияние на И., прежде всего на революц. элементы С.-д. объединения, где росло число членов-индонезийцев. Размежевание революц. и реформистских элементов в объединении привело к выходу оппортунистов из объединения и образованию ими реформистской С.-д. партии. В 1918—19 стачечная борьба достигла значит. размаха. Росли профсоюзы, в 1919 был создан крупный профцентр. На базе С.-д. объединения возникла Коммунистич. партия Индонезии (КПИ; официально оформилась 23 мая 1920). В Сарекат исламе развернулась борьба за руководство между бурж. и коммунистич. лидерами, отражавшая борьбу за гегемонию в нац.-освободит. движении. В 1921—23 произошёл раскол Сарекат ислама. Секции Сарекат ислама, находившиеся под влиянием компартии, вскоре образовали Сарекат райат (Союз народа). Сарекат ислам, преобразованный в политич. партию, всё более терял массовую базу.

Начало 20-х гг. характеризовалось новым подъёмом стачечной борьбы. В 1923 в И. состоялась подготовленная коммунистами всеобщая забастовка железнодорожников. Голл. властям удалось подавить стачку. Были введены специальные уголовные статьи против рабочего и антиимпериалистич. движения. В обстановке непрекращавшихся репрессий и спада массового движения вспыхнуло в ноябре 1926 в Батавии, на Зап. Яве и в нек-рых центр. р-нах острова вооруж. восстание, которое возглавили коммунисты. Восстание на Яве было жестоко подавлено. Начавшееся уже после расправы на Яве вооруж. восстание на Зап. Суматре (янв. 1927) было также быстро подавлено. КПИ подверглась разгрому, связанные с ней профсоюзы и орг-ции запрещены. В период между 1-й и 2-й мировыми войнами эксплуатация иностр. капиталом И. росла и охватывала всё новые районы. Усилилось проникновение капитала из США и Японии. Расширялись англо-голл. и возникли амер. и япон. нефтеразработки. Росла добыча олова (к началу 2-й мировой войны 1939—45 И. давала св. $^1/_5$ добычи в капиталистич. мире). Иностр. капитал продолжал захват земель и организацию новых плантаций для производства колон. сырья (каучук, копра) и продовольственных культур (сах. тростник, кофе, чай и др.). Рост всесторонней империалистич. эксплуатации приводил к дальнейшему ухудшению положения осн. масс населения.

В 1927 возникла Национальная партия во главе с *Сукарно*. Выдвинутая партией задача достижения независимости и улучшения положения народа, попытки опереться на трудящихся обеспечили быстрый рост её влияния в массах. В 1929 власти арестовали Сукарно и ряд его сторонников. Нац. партия была в 1930 ликвидирована, но в 1931 возродилась под назв. Партия Индонезии (Партиндо), став наиболее популярной партией.

Мировой экономич. кризис 1929—33 тяжело отразился на И. Резкое сокращение производства экспортных продуктов, искусств. ограничение вывоза каучука, олова и т. д., закрытие большой части сах. заводов Явы вызвали рост безработицы, разорение крестьянства, особенно связанного с производством экспортных культур. В годы кризиса вновь поднялось рабочее движение, произошли крест. выступления. Восстание на броненосце «Де зевен провинсен» в 1933, подавленное вооруж. силой, впервые объединило в борьбе голл. и индонез. моряков. Программа Партиндо в 1932—33 приобрела бо́льшую социальную направленность (требования: «земля тем, кто её обрабатывает», защита интересов рабочих и т. д.). В 1933 в своей брошюре «За свободную Индонезию» Сукарно (освобождён из тюрьмы в 1931) заложил основы будущих «Панча сила» («Пять принципов») и теории «мархаэнизма» (от «мархаэн» — простой человек). Идеология «мархаэнизма» представляла собой народническое восприятие социализма, неразрывно связанное с борьбой за независимость И.

В 1937 революц. представители нац. и мелкой буржуазии и коммунисты создали массовую патриотич. орг-цию Движение индонез. народа (Геракан ракьят Индонезия; Гериндо). По её инициативе совместно с др. политич. партиями и орг-циями был образован Индонез. политич. союз (Габунган политик Индонесия, ГАПИ). В обстановке роста фашистской угрозы в Европе и Азии и угрозы япон. вторжения в И. ГАПИ, отстаивая национальные интересы и требуя самоуправления и демократии, готов был сотрудничать с Нидерландами в борьбе против фашизма и в обороне И. от япон. агрессии, но голл. империалисты не желали идти ни на малейшие уступки нац. движению. В марте 1942 голл. власти капитулировали перед япон. вооруж. силами, оккупировавшими И. Распустив все партии, япон. оккупац. власти, стремясь создать себе в И. определённую политич. опору, создали единую орг-цию Пусат тенага ракьят (ПУТЕРА; Концентрация народных сил) и Пембела танах аир (ПЕТА; Добровольческая армия защитников отечества), в к-рой индонезийцы были допущены к командным должностям. Неограниченный произвол японской военщины, вывоз продовольствия, неприкрытый грабёж жителей, введение трудовых повинностей, ликвидация ненужных Японии в условиях войны отраслей с. х-ва вызвали рост антияпон. движения. Уже в 1942 вспыхнуло восстание крестьян в Тапанули (Суматра), в дальнейшем сопротивление нарастало (восстания 1944 в Индрамаю, Тасикмалае, восстание батальона армии ПЕТА в Блитаре в 1945 и др.). Возникали тайные организации Сопротивления. Несмотря на малочисленность воссозданной в подполье КПИ, коммунисты были в первых рядах Движения Сопротивления. Работа патриотов в частях ПЕТА не раз приводила к их выступлениям против оккупантов.

Успехи Сов. Армии в борьбе с герм. фашизмом, предвещавшие скорый крах гитлеровской Германии, а также наступление союзников на Тихом океане вынуждали Японию идти на нек-рые политич. манёвры в И. (расширение участия индонезийцев в адм. аппарате, создание в марте 1945 Комитета по изучению вопроса о независимости). Патриоты использовали сложившуюся обстановку для легальных выступлений с требованием немедленного предоставления И. независимости. На первом пленуме Комитета по изучению вопроса о независимости в июне 1945 Сукарно выступил с большой программной речью, впоследствии получившей название «Рождение Панча сила». Требование немедленной независимости сочеталось с изложением «пяти

принципов» организации будущего независимого гос-ва: создание единого нац. гос-ва на всей территории И. («принцип национализма»); мирные и дружеств. отношения со всеми народами («принцип интернационализма»); демократич. решение вопросов гос-ва представителями народа («принцип демократизма»); обеспечение материального благосостояния народа («принцип социального благосостояния»); веротерпимая религиозность («принцип религиозности»). Эти принципы стали платформой объединения всех патриотич. сил И. Япон. власти вынуждены были создать Комитет по подготовке независимости во главе с Сукарно. Через два дня после вступления Советского Союза в войну с Японией япон. главное командование в Юго-Вост. Азии заявило, что 24 авг. 1945 И. будет «дарована» независимость. Однако разгром сов. войсками Квантунской армии и принятие 14 авг. Японией условий капитуляции дали возможность представителям индонез. патриотич. сил уже 17 августа провозгласить от имени народа независимость страны.

**И. после провозглашения независимости.** Провозглашение независимости встретило всенародную поддержку. 18 авг. Комитет по подготовке независимости избрал президентом Сукарно и вице-президентом М. Хатта. Была принята конституция. Однако уже в сент. 1945 возникла угроза воен. интервенции империалистов. В Джакарте (Батавии) высадились англо-инд. войска, формально предназначавшиеся для разоружения япон. сил, но на деле всемерно содействовавшие восстановлению голл. колониальной администрации и высадке голл. вооруж. отрядов. В нояб. 1945 англ. агрессия в Сурабае вызвала героич. отпор населения. В янв. 1946 правительство республики вынуждено было переехать из Джакарты во временную столицу Джокьякарту. Борьба за независимость объединила основные социальные силы. Вместе с тем внутри этого единого фронта действовали различные классы и группы, стремившиеся обеспечить себе руководящую роль в республике. В ноябре 1945 образовалась основанная на принципах ислама партия Машуми, объединившая ряд мусульманских партий (Нахдатул Улама и др.) и организаций И. В её руководстве постепенно усиливались элементы, связанные с правым крылом буржуазии и помещиками. Значит. влияние завоевала Нац. партия (воссоздана в янв. 1946). Руководство в ней принадлежало представителям нац. буржуазии и мелкобурж. слоёв. Правый социалист Сутан Шарир в нояб. 1945 основал Нар. социалистич. партию; в конце 1945 он стал премьером.

КПИ к моменту провозглашения республики была малочисленна. Под рук. КПИ действовали созданные в 1945 Социалистич. партия И., возглавлявшаяся А. Шарифуддином, Рабочая партия И. во главе с Сетиаджитом, молодёжные и др. орг-ции. В дек. 1945 Социалистич. партия И. объединилась с Нар. социалистич. партией в Социалистич. партию.

Нидерланды не отказались от стремления восстановить своё господство в И. Но, не чувствуя себя ещё готовыми к колон. войне и вынужденные считаться с мировым демократич. обществ. мнением (СССР первым в январе 1946 выступил в ООН против действий колонизаторов в И.), пошли на переговоры. В ноябре 1946 было парафировано, а в марте 1947 подписано соглашение (Лингаджатское соглашение), по которому Нидерланды признали де-факто республику в пределах Явы, Мадуры и Суматры. Оккупированные районы этих островов подлежали возвращению республике. Республика вместе с созданными на других островах под империалистич. контролем автономными «государствами» должна была образовать федеративное гос-во Соединённые Штаты Индонезии (СШИ), входящее в Нидерландско-Индонезийский Союз.

Дальнейшие уступки Шарира Нидерландам встретили осуждение ряда партий как правых, так и левых; кабинет Шарира вынужден был уйти в отставку (июнь 1947). К власти пришло пр-во во главе с Шарифуддином (в состав пр-ва входило пять коммунистов). В июле 1947 Нидерланды начали открытую войну против Республики И.

Справедливая борьба индонез. народа получала растущую поддержку демократич. сил мира. В ООН социалистич. страны отстаивали радикальные решения, направленные на прекращение колон. войны и признание независимости И. Колон. державы, срывая принятие этих решений, добились создания в ООН «Комиссии добрых услуг» по И. Под нажимом этой комиссии (из представителей Австралии, Бельгии и США), в к-рой решающую роль играли США, 17 янв. 1948 пр-во Шарифуддина вынуждено было подписать крайне тяжёлое *Ренвильское соглашение*. Реакц. партия Машуми и правые социалисты демагогически обвиняли Шарифуддина в «уступчивости» и добились падения его кабинета. К власти пришёл кабинет вице-президента Хатта, где преобладали правые силы. Антидемократич. курс пр-ва Хатта вызвал недовольство трудящихся. В февр. 1948 Социалистич. партия раскололась на две социалистич. партии: правосоциалистическую во главе с Шариром и революционную во главе с Шарифуддином. В авг. 1948 конференция КПИ приняла программную резолюцию «Новый путь для Республики Индонезии» и постановление, согласно которому КПИ, Социалистическая партия, возглавляемая Шарифуддином, и Рабочая партия объединились в одну партию. Резолюция была не свободна от некоторых сектантских ошибок, что облегчило реакции осуществление провокаций и борьбу с коммунистами. В сент. 1948 правые силы спровоцировали в р-не Мадиуна вооруж. столкновения, в ходе к-рых погибли мн. руководящие деятели КПИ (Муссо, Шарифуддин, Маруто, Дарусман, Сетиаджит, Харьоно и др.). Нидерланды воспользовались трудностями и ослаблением республики после Мадиунских событий для новых агрессивных акций. В дек. 1948 врем. столица и важнейшие центры республики были захвачены, президент Сукарно и б. ч. членов пр-ва арестованы и вывезены с Явы. Но это вызвало усиление сопротивления индонез. народа, развернувшего партиз. войну, возмущение демократич. общественности во всех странах, активность прогрессивных сил в ООН. Нидерланды вынуждены были вернуть пр-во в Джокьякарту и согласиться на созыв конференции «Круглого стола» в Гааге (авг. — ноябрь 1949) с представителями Республики И. и делегацией государственных образований, созданных под империалистическим контролем на части территории И. В соответствии с решением конференции И. становилась федеративным гос-вом — Республикой Соединённых Штатов Индонезии (СШИ), в к-рую вошли Республика И. и 15 марионеточных гос. образований. Нидерланды вынуждены были объявить о передаче суверенитета независимому гос-ву СШИ. Однако они добились включения в соглашения, принятые на конференции, ряда кабальных условий, ущемлявших суверенитет СШИ в области внеш. политики и экономич. связей, обороны и т. д. Вопрос о *Западном Ириане*, на воссоединение к-рого с И. Нидерланды не желали согласиться, остался открытым.

Вступление частей национальной индонезийской армии в Джакарту 22 дек. 1949.

Расчёты империалистов на увековечение кабальных соглашений конференции «Круглого стола» не оправдались. Стремление индонез. народа к созданию единого независимого гос-ва привело к добровольному слиянию штатов с республикой. В авг. 1950 СШИ превратились в унитарную Республику И. Была принята временная конституция. Первые кабинеты унитарной республики, в к-рых преобладало влияние Машуми и правых социалистов, в значит. мере ориентировались на империалистические державы. Установление дипломатич. отношений с признавшими республику социалистич. странами задерживалось. Однако проимпериалистич. политика реакц. кабинетов вызывала всё больший отпор нац. демократич. сил. Трудящиеся решитель-

Карьоно. «Сурабайская битва». Ноябрь 1945 (из коллекции Сукарно).

но выступили против иностр. монополий, стремившихся восстановить и расширить свои позиции в И. Борьба плантац. рабочих и крестьян против возвращения земли иностр. плантаторам охватила в 1950 на Яве и Суматре св. 700 тыс. чел. Антирабочие законы 1951 пр-ва Сукимана (1951—52) не смогли ликвидировать растущего рабочего движения. Не только трудящиеся выступали против проимпериалистич. ориентации реакц. кабинетов, но и значит. часть буржуазии убеждалась в невозможности экономич. развития и укрепления независимости в условиях сохранения господства иностр. монополий и кабальных политич. и экономич. соглашений, принятых на конференции «Круглого стола». В 1952 из состава Машуми вышла мусульм. партия Нахдатул Улама, отражавшая интересы нац. буржуазии. Реакц. руководители Машуми саботировали прогрессивные мероприятия пр-ва Вилопо (1952—53), тайно связывались с бандитскими отрядами Даруль-ислама, группами вооруж. мусульманских экстремистов, к-рые с помощью террора и насилия стремились превратить И. в теократическое мусульманское гос-во. Такая позиция Машуми привела к падению влияния этой партии.

В июле 1953 было сформировано пр-во во главе с левым националистом Али Састроамиджойо, впервые в нём не участвовали машумисты и правые социалисты. Внеш. и внутр. политика кабинета Састроамиджойо (1953—55) отражала тенденцию к объединению нац. демократич. сил в борьбе с реакционными партиями. Пр-во расширило непосредств. политич. и экономич. связи с различными странами (обмен посольствами с СССР в 1954, соглашение о кредитах и поставках с Францией и Италией, отказ от ранее проводившейся политики эмбарго в отношении социалистических стран, заключение первого торгового соглашения с КНР в 1953, и др.). Был приостановлен возврат иностранцам плантаций, занятых крестьянами. Делались попытки ограничить деятельность иностр. капитала (повышение налогов на прибыли, ограничение права перевода прибылей за границу). К 1954 70 % электростанций перешло в руки гос-ва.

Собравшийся после *Бандунгской конференции 1955* Всеиндонез. нар. конгресс создал нац. фронт борьбы за Зап. Ириан. Всё более заметную роль играла КПИ, особенно после её 5-го съезда (март 1954; на съезде было представлено 165 тыс. коммунистов). Реакции не удалось сорвать выборы в парламент в 1955. Ок. 70% голосов было подано за демократич. партии. В марте 1956 открылся новый парламент; был образован 2-й кабинет Али Састроамиджойо (1956—57). Поддержка КПИ и связанных с ней массовых орг-ций обеспечила Састроамиджойо возможность проведения ряда прогрессивных мероприятий, несмотря на сопротивление реакции и её представителей в пр-ве. В мае 1956 вошёл в силу закон об одностороннем расторжении соглашений, принятых на конференции «Круглого стола». И. прекратила выплату Нидерландам колон. долга. Расширялись связи с социалистич. странами. В 1956 Сукарно посетил СССР и др. социалистич. страны, был заключён ряд соглашений, в т. ч. первое Генеральное соглашение об экономич. и технич. сотрудничестве с СССР, а также торг. соглашение между И. и СССР.

Реакционные партии, особенно Машуми и правые социалисты, сочетали подрывную деятельность в пр-ве с тайной поддержкой контрреволюц. заговоров и мятежей. После неудачной попытки полк. Лубиса совершить гос. переворот (ноябрь 1956) на Яве ряд военачальников на Суматре и Сулавеси поднял мятежи. Не выступая открыто в их поддержку, Машуми вышла из правительства, уведя за собой ряд мелких партий. В разгар правительств. и парламентского кризиса Сукарно в феврале 1957 официально выдвинул концепцию «направляемой демократии», в противовес бурж. парламентской системе западного образца, неспособной, по заявлению Сукарно, обеспечить выполнение в И. задач, поставленных Революцией 1945, и создать справедливое общество. В «направляемой демократии» Сукарно видел средство обуздания правых партий, укрепления своей личной власти и осуществления идей мелкобурж. социализма. Президент предложил создать Нац. совет, в к-ром были бы представлены все слои — «функциональные группы» И., и пр-во «готонг ройонг» (взаимного сотрудничества) из всех партий, пропорционально их представительству в парламенте. Нац. и демократич. силы и КПИ поддержали концепцию, усматривая в ней прежде всего средство борьбы с реакцией и укрепления нац. независимости и экономики страны. КПИ рассчитывала, что, поддерживая Сукарно, она будет способствовать «подталкиванию» развития И. по пути к социализму и сумеет мирно прийти к власти. В то же время бурж. партии и часть армии во главе с Насутионом видели в «направляемой демократии» средство предотвратить рост влияния КПИ. Противодействие реакц. партий сделало невозможным создание кабинета «готонг ройонг» с участием коммунистов. Сукарно в апреле 1957 сформировал «внепарламентский деловой кабинет» во главе с Джуандa, без Машуми и КПИ.

В ноябре 1957 была выдвинута задача создания «направляемой экономики» с преобладающей ролью гос. сектора. Крах надежд реакции на захват власти в Джакарте и ограничение власти президента привели к открытому переходу видных деятелей Машуми на сторону мятежников. Несмотря на поддержку, оказывавшуюся мятежникам империалистами, в течение нескольких лет сепаратистские мятежи были в основном ликвидированы. С сер. 1957 пр-во Джуанды резко активизировало борьбу за возвращение Зап. Ириана. В дек. 1957 профсоюзы в рамках борьбы за освобождение Зап. Ириана начали захват голл. предприятий. Пр-во санкционировало взятие под гос. контроль голл. предприятий, управление к-рыми перешло к воен. администрации.

Митинг индонезийских рабочих после национализации голландской пароходной компании «КПМ». Декабрь 1957.

Опираясь на поддержку демократич. сил, и в первую очередь на КПИ, Сукарно декретом от 5 июля 1959 объявил о восстановлении конституции 1945. Новый кабинет возглавил сам президент (гл. министр — Джуанда). Нац. совет был преобразован в Высший консультативный совет.

17 авг. 1959 Сукарно в программной речи призывал к борьбе за идеалы Революции 1945. Под назв. «Политический манифест» («Манипол») эта речь была принята Высшим консультативным советом как официальная гос. программа. «Манипол» включал пять основных принципов («конституция 1945», «индонезийский социализм», «направляемая демократия», «направляемая экономика», «индонезийская самобытность»).

Проходивший в сент. 1959 6-й съезд КПИ также одобрил «Манипол». Основываясь на конституции 1945, Сукарно распустил 5 марта 1960 выборный парламент. Его заменил новый, назначенный президентом парламент «готонг ройонг». Наряду с тремя осн. партиями (Национальная партия, Нахдатул Улама и КПИ) в нём были представлены рабочие, крестьянские и др. массовые орг-ции и вооруж. силы. Реакция тормозила проведение правительств. мероприятий. В марте 1960 представители партий Машуми, Социалистической и ряда др. правых орг-ций образовали т. н. Демократическую лигу, которая выступила против мероприятий президента, заявляя, что установление «направляемой демократии» благоприятствует усилению влияния коммунистов. 15 августа 1960 президент образовал Временный народный консультативный конгресс. 17 августа 1960 декретом Сукарно были распущены партии Машуми и Социалистическая. Был подготовлен устав Национального фронта на основе принципа «Насаком» (сотрудничество националистических, религиозных и коммунистических организаций).

Все мероприятия пр-ва проводились под знаком «Манипол», «Насаком» и возвращения Зап. Ириана. К весне 1961 был завершён процесс национализации голл. предприятий. Ещё в авг. 1960 дипломатич. отношения с Нидерландами были разорваны. Угроза освободить Зап. Ириан силой сопровождалась воен. подготовкой и широкой пропагандой. Укрепление вооруж. сил И. при помощи СССР и подготовка И. к воен. действиям заставила Нидерланды пойти на уступки. В 1962 было достигнуто соглашение с Нидерландами о постепенном переходе Западного Ириана под управление республики (перешёл в 1963; в соответствии с голл.-индонез. соглашением вопрос о переходе Зап. Ириана в состав Республики И. был окончательно решён в авг. 1969 в результате проведённого И. референдума).

Борьба за Зап. Ириан отвечала нац. чаяниям индонез. народа, но использовалась правящими кругами и для отвлечения внимания нар. масс от тяжёлого экономич. положения. После возвращения Зап. Ириана в тех же целях использовалась начавшаяся в 1963 борьба против создания *Малайзии*. Технич. и организац. неподготовленность к использованию

национализированных голл. предприятий приводила к резкому снижению их доходности. Росли коррупция, валютные махинации, взяточничество. Возникал слой своеобразных бюрократов-капиталистов, включавший в себя многих руководителей Национальной и др. партий. Ближайшее окружение президента было втянуто в процесс коррупции. Осуществление многих прогрессивных мероприятий тормозилось (аграрная реформа 1960, реализация 8-летнего плана развития 1961—69 и др.).

Сукарно был заинтересован в поддержке его КПИ и связанных с ней организаций, в удержании равновесия внутри Нац. фронта. Президент стремился использовать этот фронт для сохранения и укрепления своей верховной власти в И. КПИ, со своей стороны, учитывая соотношение сил в стране, видела в укреплении авторитета Сукарно условие сохранения нац.-демократич. курса и расширения своего влияния. Однако безоговорочная поддержка компартией всех основных направлений правительственной политики затрудняла её работу по защите интересов трудящихся, руководству борьбой нар. масс за улучшение своего тяжёлого положения.

Сукарно, стремясь получать помощь социалистич. стран, с одной стороны, и проводя курс на использование противоречий между империалистич. державами в расчёте на сближение с нек-рыми из них — с другой, в то же время всё больше в политич. плане склонялся к односторонней ориентации на Китай. Недопущение Советского Союза как «неазиатской страны» к участию в афро-азиатской конференции журналистов в 1963 в Джакарте, попытки И. и нек-рых др. стран воспрепятствовать участию Сов. Союза в предполагавшейся 2-й афро-азиатской конференции в Алжире отражали усилившийся пропекинский курс. В связи с избранием Малайзии в Совет Безопасности ООН Сукарно объявил в янв. 1965 о выходе И. из ООН (И. вновь вошла в ООН в 1966). Одновременно среди лидеров КПИ под влиянием руководства компартии Китая распространялись левооппортунистические авантюристические идеи.

Демонстрацией якобы имевшего место прочного сотрудничества между президентом и КПИ должно было явиться общенациональное празднование в мае 1965 по указанию Сукарно и при его участии 45-летия КПИ, призванное показать нерушимость «Насакома». Однако в стране нарастала глубокая поляризация сил в условиях всё ухудшавшегося экономического положения, разочарования масс в «направляемой демократии», активизации реакции и оппозиции верхушки армии. Военное руководство консолидировало свои силы против КПИ и Сукарно, готовя захват власти. Руководство КПИ опасалось использования реакцией армии для расправы с революционно-демократическими орг-циями, но не готовило партию и массы к отпору. Влияние КПИ в армии было невелико. В этой обстановке в сентябре 1965 командиром батальона охраны президента Сукарно подполковником Унтунгом был организован контрзаговор левых армейских офицеров («Движение 30 сентября»), направленный на устранение ряда высших должностных лиц сухопутных сил. Узкая группа из состава руководства КПИ решила поддержать действия Унтунга, не поставив в известность о своём решении ЦК партии. «Движение 30 сентября» вылилось в дворцовый путч, оно не получило поддержки народных масс и потерпело поражение. Хозяевами положения стали военные, возглавляемые командующим силами стратегич. резерва ген. Сухарто. Реакция, разжигая мусульм. фанатизм, используя правые молодёжные орг-ции, обвиняя коммунистов в организации заговора, бросила все силы на уничтожение КПИ. Сотни тысяч не подготовленных к отпору коммунистов и прогрессивных деятелей других демократич. орг-ций были зверски убиты. При запоздалых попытках отпора в нек-рых районах Явы, не получивших достаточной массовой поддержки, погибло большинство руководителей КПИ (Айдит, Ньото и др.). Формально оставив первое время Сукарно на посту президента, военное командование во главе с Сухарто взяло в свои руки всю полноту власти, подготовляя устранение Сукарно. Президентским декретом Сукарно в марте 1966 функции главы исполнит. власти были переданы Сухарто. В марте 1967 Врем. нар. консультативный конгресс лишил Сукарно президентского мандата и назначил Сухарто исполняющим обязанности президента И. В апр. 1968 Сухарто был назначен президентом И.

В марте 1966 Сухарто издал от имени президента указ об официальном запрещении КПИ. Сессия Врем. нар. консультативного конгресса (июнь 1966) утвердила этот указ и приняла постановление о запрещении в И. любой деятельности по распространению марксистско-ленинских идей. Влияние всех сохранившихся в стране партий и общественных организаций было заметно ограничено. Это, в частности, проявилось в результатах состоявшихся в 1971 выборов в законодат. органы страны, когда подавляющее большинство голосов получили кандидаты «функциональных групп» (армейской и др., созданных по проф. признаку в противовес партиям), связанные с режимом. В области внеш. политики пр-во Сухарто декларировало, что её основой является проведение «активной и независимой» политики неприсоединения. В таких вопросах, как борьба за мир и ослабление междунар. напряжённости, разоружение и запрещение ядерного оружия и др. видов оружия массового уничтожения, разрешение ближневост. кризиса, борьба против апартеида и расизма, И. заняла те же позиции, что и большинство неприсоединившихся стран. Вместе с тем в позиции И. по ряду др. вопросов стала превалировать тенденция отхода от курса неприсоединения. И. постепенно начала расширять сотрудничество со странами — членами империалистич. воен. блоков, отказалась от поддержки нац.-освободит. движений в Азии и Африке, не выступала против колониалистской политики империалистич. держав. Курс пр-ва, направленный на развитие экономики страны с помощью иностр. капитала, привёл к усилению зависимости внеш. политики И. от США и др. империалистич. держав и ослаблению связей с социалистич. странами.

*Д. В. Деопик* (до 16 в.), *А. А. Губер*(с 16 в.).

*Лит.:* Маркс К., Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 36, с. 96—97; Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 23, с. 145—46; т. 27, с. 259—61, 272—73, 367—68, 406—07, 412—13; т. 30, с. 45—57; Губер А. А., К вопросу об особенностях формирования классов и партий колониальной Индонезии, «Уч. зап. АОН», 1958, в. 33; Мовчанюк П. М., Яванская народная война 1825—1830 гг., М., 1969; Тюрин В. А., Ачехская война. (Из истории национально-освободительного движения в Индонезии), М., 1970; Беленький А. Б., Национальное пробуждение Индонезии, М., 1965; Заказникова Е. П., Рабочий класс и национально-освободительное движение в Индонезии, М., 1971; Демин Л. М., Японская оккупация Индонезии, М., 1963; Цыганов В. А., Национально-революционные партии Индонезии. (1927—1942), М., 1969; Национально-освободительное движение в Индонезии (1942—1965), М., 1970; Жаров В. А., Индонезия на пути упрочения независимости (1949—1956), М., 1964; Симония Н. А., Буржуазия и формирование нации в Индонезии, М., 1964; Проблемы современной Индонезии, М., 1968; Архипов В. Я., Экономика и экономическая политика Индонезии (1945—1968), М., 1971; Другов А. Ю. и Резников А. Б., Индонезия в период направляемой демократии, М., 1969; Алешин Ю., Советско-индонезийские отношения в 1945—1962 гг., М., 1963; Фаризов И. О., Советско-индонезийское экономическое сотрудничество, М., 1964; Холл Д., История Юго-Восточной Азии, пер. с англ., М., 1958; Robertson J. B. and Spruyt J., A history of Indonesia, N. Y., 1967; Pané Sanusi, Sadjarah Indonesia, dj. 1—2, Djakarta, 1955—56; Stapel F. W., Geschiedenis van Nederlandsch Indie, dj. 1—5, Amst., 1938—40; Coedes G., The Indianized states of South-East Asia, Canberra, 1968; Ferrand G. L., L'Empire sumatranais de Çrivijaya, P., 1922; Sumarto, Tanah airku, dj. 1— Zaman Hindu dan Islam, Djakarta — Amst., 1952; Wolters O. W., Early Indonesian commerce. A study of the origins of the Srivijaya, Ithaca (N. Y.), 1967; Jamin M., Sedjarah peperangan Dipanegara pahlawan Kemerdekaan Indonesia, Djakarta, 1950; его же, Tatanegara Madjapahit, dj. 1—3, Djakarta, 1962; его же, Gadjah Mada pahlawan persatuan Nusantara, Tjet Ke-6, Djakarta, 1960; Ali R. M., Perdjuangan feodal, Tjet ke-2, Bandung dan Djakarta, 1963; Moertono S., State and statecraft in old Java. A study of the later Mataram period, 16th to 19th century, Ithaca (N. Y.), 1968; Sagimun M. D., Pahlawan Dipanegara berdjuang, Jogjakarta, 1960.

*И. Ю. Перская.*

## VI. Политические партии, профсоюзы

**Политические партии.** Объединённый секретариат функциональных групп (Секбер голкар), политич. орг-ция, созданная в 1964 декретом президента. Фактически выступает в качестве проправительств. партии. Включает в себя военных, проф. орг-ции, молодёжные, женские, религиозные объединения, союзы лиц свободной профессии, которые не входят в к.-л. политич. партии. Нахдатул Улама (НУ) (Nachdatul Ulama; Союз мусульманских богословов), осн. в 1926. Крупнейшая мусульм. партия И. Выражает интересы сельских эксплуататоров и части нац. буржуазии. Национальная партия Индонезии (НПИ) (Partai Nasional Indonesia), осн. в 1927. Выражает интересы нац. буржуазии. В апр. 1966 на т. н. объединительном съезде руководство в партии было захвачено правой группировкой, после чего партия подверглась значит. чистке от левых элементов. Мусульманская партия Индонезии (МПИ) (Partai Muslimin Indonesia), создана в 1968. В неё вошли в основном члены распущенной в 1960 реакционной партии Машуми. Мусульманский союз Индонезии (ПСИИ) (Partai Sarekat Islam Indonesia), создан в 1923. Лидеры ПСИИ выступают за провозглашение принципов ислама в качестве гос. основы

Республики Индонезии. Христианская партия Индонезии (Паркиндо) (Partai Kristen Indonesia), создана в 1945. В ряды партии входят мелкие и средние предприниматели, интеллигенция, студенты, исповедующие протестантскую религию. Католическая партия (Partai Katolik), создана в 1949. В неё входят индонезийцы, исповедующие католич. религию. Существует также ряд др. малочисл. партий. Со стороны правящих кругов предпринимаются меры по «упрощению политической структуры страны». Они ведут дело к сокращению числа партий до 2. По их замыслам, одна из оставшихся партий объединит группировки националистич. направления и включит в себя также Католическую и Христианскую партии, а другая — все мусульм. политич. группировки.

Коммунистическая партия Индонезии (КПИ) (Partai Komunis Indonesia), осн. в 1920. После событий 1965 запрещена (официально в марте 1966). Индонез. коммунисты действуют в глубоком подполье.

**Профсоюзы.** В 1970 индонез. профсоюзы насчитывали св. 18 млн. чел. Наиболее крупные профсоюзы: КБМ (Союз рабочих-мархаэнистов). Профцентр, примыкающий к НПИ. Создан в 1952. САРБУМУСИ (Союз мусульманских рабочих Индонезии). Профцентр, примыкающий к НУ. Создан в 1955. ГАСБИИНДО (Объединение мусульм. профсоюзов Индонезии). Коллективный член МПИ. Создан в 1947. КБИМ (Конгресс свободных мусульм. рабочих). Коллективный член МПИ. ГОБСИИ (Объединение рабочих орг-ций Мусульм. союза И.), создан в 1953. Крупнейшее в И. до 1965 профсоюзное объединение СОБСИ (чл. ВФП) и входившие в него профсоюзы после событий 1965 были запрещены и распущены.

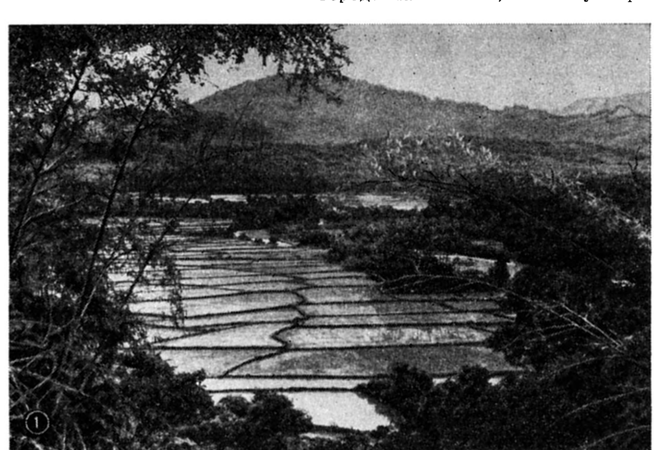
*Б. П. Голованов.*

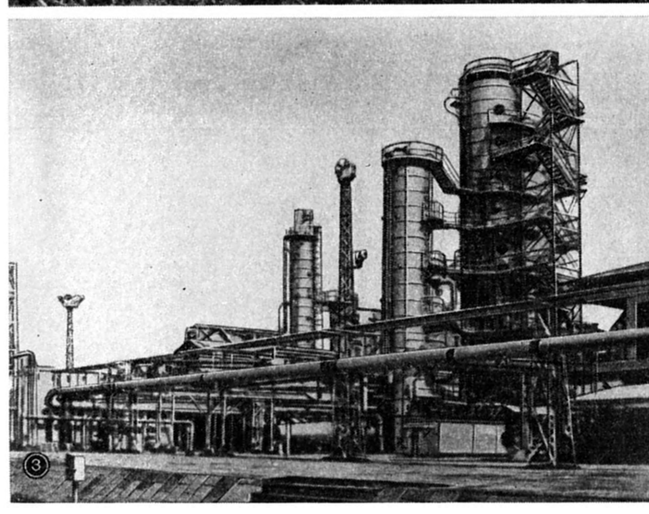
## VII. Экономико-географический очерк

**Общая характеристика экономики.** За период колониального господства экономика И. получила аграрно-сырьевое направление. К кон. 19 в. здесь сложились крупнейшее в Азии плантац. х-во и значит. горнодобывающая пром-сть. И. стала важным поставщиком с.-х. и минерального сырья на мировой рынок (в 1938 на её долю приходилось 90% мирового произ-ва и экспорта хинина, 85% экспорта перца, 64% капока, 33% каучука, 29% копры и кокосового масла, 25% твёрдых волокон, 22% пальмового масла и ядер, 17% чая, 5% тростникового сахара). Иностр. вложения в довоенный период оценивались в 2,1 млрд. долл. (исключая займы местным органам власти), из них 70% приходилось на долю Нидерландов, 12,5% — Великобритании, 10% — США, 5% — Франции и Бельгии. Оккупация И. (1942—45) Японией в период 2-й мировой войны 1939—1945 и голл. агрессия против Республики И. (1945—49) нанесли большой урон плантационному х-ву, пром-сти, транспорту.

После провозглашения независимости были приняты меры, направленные на восстановление и развитие нац. экономики и ослабление зависимости от империалистич. держав. Получил большое развитие гос. сектор, основой к-рого явилась национализированная собственность голл. колон. властей. Гос. сектор особенно усилился в связи с национализацией голл. частных предприятий (1957—61). Экономика развивалась в условиях непрерывной борьбы с внутр. и внеш. врагами республики. Реакционные элементы в гос. аппарате тормозили проведение прогрессивных преобразований. Стоящая у власти буржуазия использовала государственный сектор для своего обогащения. Экономическое положение страны ухудшилось после сент. 1965, когда в И. были разгромлены демократич. силы. Сократилось произ-во, усилилась инфляция, внеш. задолженность (сумма

1. Рисовые поля на о. Сулавеси в районе г. Макасар. 2. Плантация каучуконосов. 3. Нефтеперерабатывающий завод в Пладжу — пригороде Палембанга, на о. Суматра. 4. Шоссейная дорога на о. Суматра.

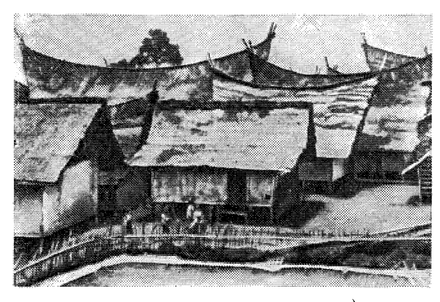




внеш. долга к 1970 достигла 3,7 млрд. долл. Возросла экономич. зависимость И. от иностр. капитала. После переворота для урегулирования проблемы долга США, Япония, Нидерланды, Великобритания и др. империалистические страны-кредиторы создали международный консорциум. За отсрочку платежей и новую финансовую «помощь» империалистич. держав пр-во И. пошло на большие уступки. В 1967 принят закон об иностр. инвестициях, открывший широкие возможности для деятельности в И. иностр. частного капитала (одобрен проект иностр. капиталовложений с нач. 1967 по февр. 1971 на сумму св. 1,4 млрд. долл., в т. ч. $^1/_3$ капиталовложений США). Взятые ранее под гос. контроль иностр. предприятия были возвращены их прежним владельцам (напр., шинный з-д амер. компании «Гудьир», табачные ф-ки «Бритиш-американ тобакко компани», «Юнилевер» и др., почти все англ. плантации. В Джакарте открыли филиалы банки США, Японии, Нидерландов, ФРГ, Франции и др. Специальную поддержку пр-во оказывает предпринимательской деятельности индонезийской буржуазии. Значительный приток иностранных инвестиций и разные виды иностранной «помощи» ещё более усилили неравномерность развития и диспропорции в хозяйстве страны. Наибольшая концентрация иностранных капиталов в отраслях горнодобывающей промышленности, напр., обусловила более высокие темпы роста этих отраслей по сравнению с темпами роста обрабатывающей промышленности, отдельные отрасли к-рой развиваются в условиях нехватки капиталов. Ухудшилось положение трудящихся масс. В 1970 полностью безработных насчитывалось 3 млн., частично безработных 14 млн. чел. В плане экономического развития 1969/70—1973/74 основное внимание уделяется сельскому хозяйству, транспорту, электроэнергетике и горнодобывающей пром-сти.

**Сельское хозяйство** — главная отрасль экономики; в 1968 на него приходилось 47% валового нац. продукта (в ценах 1960). С. х-во характеризуется переплетением капиталистич. отношений с феод. пережитками, а в нек-рых случаях с остатками родового строя. Капиталистич. плантац. х-ва соседствуют с большим числом мелких полунатуральных крест. х-в. Значит. часть земли принадлежит помещикам и ростовщикам, к-рые в большинстве сдают её в аренду крестьянам. По данным с.-х. переписи 1963, насчитывалось 12,2 млн. крест. х-в (к-рые обрабатывали 12,9 млн. *га* пахотной земли), из них только ок. 65% вели х-во целиком на своей земле. Земля, сдаваемая в аренду, составляла 17,2% всей пахотной земли. Большинство крест. х-в мелкие: на Яве ок. 70% крест. х-в владеют наделами менее 0,5 *га*, более 20% х-в имеют участки от 0,5 до 1 *га*, ок. 10% — до 2 *га* и только 3% всех землевладельцев — более 2 *га*. Большая часть плантац. х-в, сосредоточенных преим. на Яве и Сев. Суматре, принадлежит гос-ву; имеются англ., амер. и др. иностр. плантац. х-ва. На плантациях ежегодно занято св. 400 тыс. постоянных и св. 100 тыс. сезонных рабочих. В с. х-ве используется (1965) 3,1 тыс. тракторов.

Ок. 84% всего дохода в с. х-ве даёт земледелие; животноводство, рыболовство и лесное х-во соответственно 9%, 5% и 2% (1967, в ценах 1960).



Сельское поселение на о. Ява.

З е м л е д е л и е. С.-х. земли составляют 9,5% терр. страны — ок. 18 млн. *га*, в т. ч. ок. 5 млн. *га* орошаемые земли, 2,5 млн. *га* садово-огородные приусадебные участки крестьян и 1,7 млн. *га* крупные плантации.

Из всего дохода, полученного в 1967 от земледелия, 76,4% приходилось на произ-во продовольств. культур, 18% на технич. культуры крест. х-в и 5,6% на продукцию плантаций. Своего продовольствия не хватает, дефицит покрывается гл. обр. за счёт импорта риса. Наряду с прод. культурами крест. х-ва выращивают технич. культуры для экспорта и внутр. рынка. Плантац. х-ва производят технич. культуры гл. обр. на экспорт. Осн. прод. зерновая культура — рис, занимающий $^4/_5$ орошаемых земель. Св. 50% посевов риса и более 75% посевов др. прод. культур — на о. Ява. Урожай отдельных культур собирают 2 раза в год. (О посевах и сборе прод. культур см. табл. 2.)

Осн. экспортные культуры: каучуконосы, кокосовая и масличная пальмы, чай, кофе, какао, сах. тростник, табак, перец, хинное дерево, капок, сизаль. Под каучуконосами (в 1965) было занято 505 тыс. *га* на плантациях и ок. 1,5 млн. *га* в крест. х-вах; $^2/_3$ продукции каучука дают крест. х-ва, $^1/_3$ — плантации (продукция более высокого качества). Ок. $^2/_3$ всего каучука страны поставляет о. Суматра (общее произ-во 800 тыс. *т* в 1971, оценка).

И. занимает 2-е место после Филиппин в мировом произ-ве копры. Кокосовая пальма распространена по всей стране, но бо́льшая часть продукции для экспорта поступает из вост. р-нов. Кокосовую пальму возделывают преим. крест. х-ва (1553 тыс. *га*, 1963; плантации занимали всего 17,4 тыс. *га*). Масличную пальму выращивают только на плантациях, гл. обр. на Сев. Суматре (93,4 тыс. *га* в 1966). Значителен экспорт пальмового масла и ядер пальмовых орехов. По производству пальмового масла (214 тыс. *т* в 1970) И. занимает 4-е место в мире (после Малайзии, Нигерии и Заира). И.— крупный наряду с Индией и Шри-Ланка (Цейлон) производитель и экспортёр чая. Св. $^1/_2$ общего сбора чайного листа дают плантац. х-ва Зап. Явы, Сев. и Центр. Суматры (пл. 67 тыс. *га* в 1965; площадь в крест. х-вах 61 тыс. *га* в 1963). И. потеряла значение крупного производителя тростникового сахара (2,9 млн. *т* в 1930); сах. тростник выращивают на тех же полях, что и рис, гл. обр. на о. Ява. И.— основной поставщик хинной коры и хинина (осн. продукцию даёт хинная ф-ка в Бандунге); плантации хинного дерева размещаются в горных

Т а б л. 2.— П л о щ а д ь п о с е в о в и с б о р п р о д о в о л ь с т в е н н ы х с е л ь с к о х о з я й с т в е н н ы х к у л ь т у р

| Культуры | Площадь, тыс. *га* | | | Сбор, тыс. *т* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1950 | 1964 | 1970 | 1950 | 1964 | 1970 |
| Рис | 570 | 6980 | 8237 | 11571 | 16192 (неочищенный) | 16839 |
| Кукуруза | 2031 | 3546 | 2753 | 1571 | 3769 | 2522 |
| Кассава | 826 | 1579 | 1432* | 5783 | 12262 | 10845* |
| Батат | 222 | 622 | 322* | 1422 | 3958 | 1904* |
| Арахис | 274 | 366 | 410 | 384 | 435 | 520 |
| Соевые бобы | 355 | 574 | 660 | 255 | 392 | 420 |

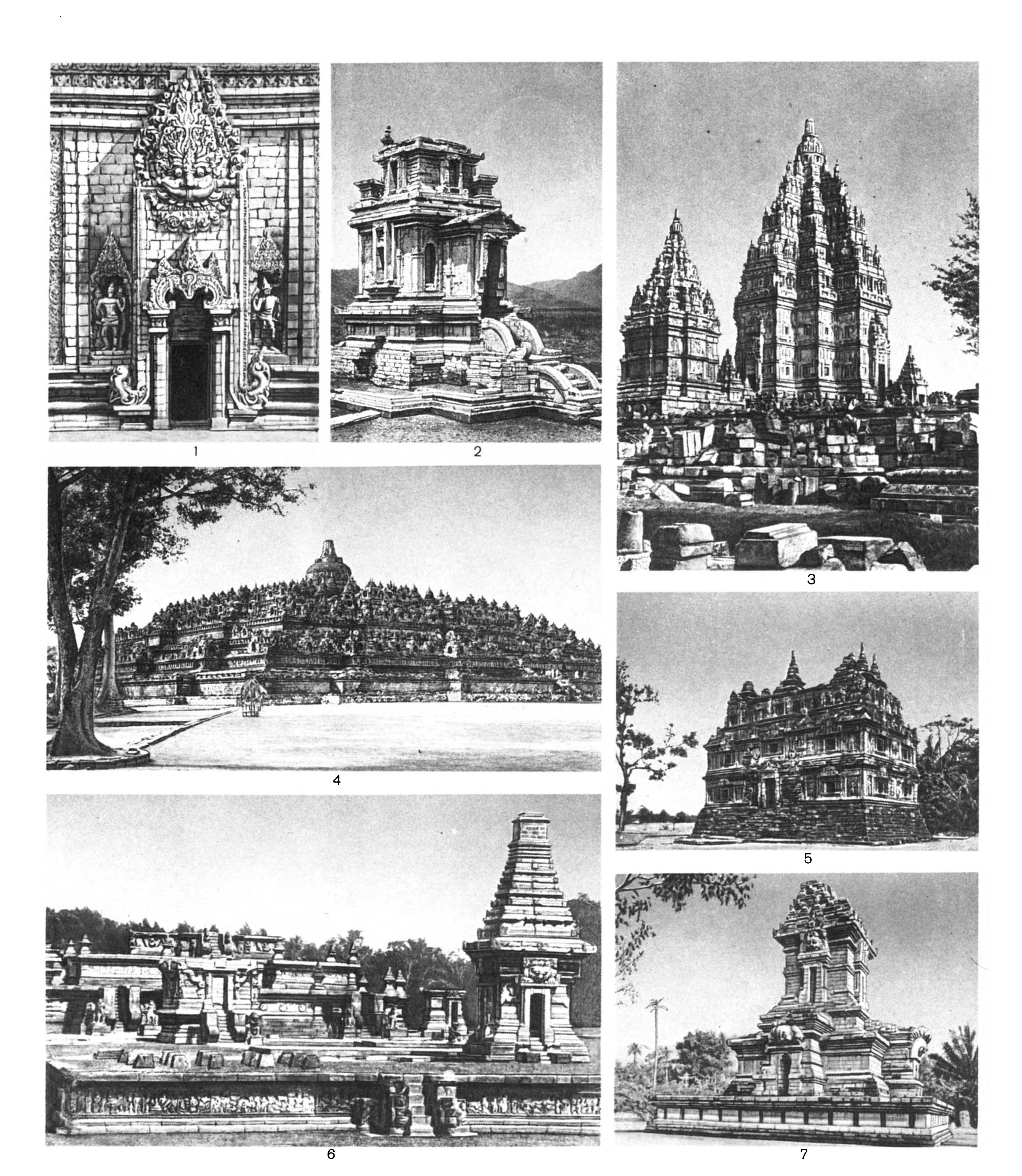
* 1969.

Т а б л. 3. — П р о д у к ц и я т е х н и ч е с к и х с е л ь с к о х о з я й с т в е н н ы х к у л ь т у р, тыс. *т*

| Продукция | Типы хозяйств | 1938 | 1955 | 1965 | 1970[1] |
|---|---|---|---|---|---|
| Сахар | Плантации | 1400,3[2] | 852,3[2] | 777,5[2] | 750 |
| | Крест. х-ва | 90,0 | 413,7 | 414,1 | |
| Каучук | Плантации | 175,1 | 266,6[2] | 228,0 | 790 |
| | Крест. х-ва | 146,6[3] | 506,8 | ... | |
| Чай | Плантации | 80,5[2] | 43,9[2] | 47,0[2] | 80 |
| | Крест. х-ва | 13,0[3] | 21,9 | 42,3 | |
| Табак | Плантации | 40,7 | 7,1 | ... | 58,6 |
| | Крест. х-ва | ... | 43,2 | ... | |
| Кофе | Плантации | 45,6 | 16,1 | 19,7 | 167 |
| | Крест. х-ва | 39,8[3] | 47,3 | 91,5 | |
| Пальмовое масло | Плантации | 226,7 | 165,2 | 156,6 | 195 |
| Пальмовые ядра | То же | 48,0 | 41,9 | 32,5 | 45 |
| Хинная кора | » » | 11,0 | 2,7 | 1,7 | 1,8 |
| Какао | » » | 1,6 | 1,2 | 0,7 | 1,1 |
| Копра | Плантации | 39,6[2] | 16,3[2] | ... | 660 |
| | Крест. х-ва | 900,6[1] | 1039,1 | 1249,2 | |
| Перец | Крест. х-ва | 54,6[3] | 17,9 | 46,5 | ... |

[1] Оценка. [2] Включая продукцию, изготовленную из сырья, закупленного у крестьянских хозяйств. [3] Экспорт.

**К ст. Индонезия. 1.** Персонаж театра плоских кожаных кукол ваянг-кулит (ваянг-пурво). Яванцы. Кожа с резьбой и раскраской. 1880-е гг. **2.** «Злой демон Равана». Остров Бали. Раскрашенное дерево. 1880-е гг. **3.** Персонаж театра объёмных кукол ваянг-голек. Сунданцы (Западная Ява). Раскрашенное дерево, батик. 1950-е гг. **4.** Плетёный головной убор воина. Даяки (Центральный Калимантан). Солома, перья птицы-носорога, волосы. Нач. 20 в. **5.** Плетёная раскрашенная ширма-циновка с аппликацией. Остров Хальмахера (Молуккские острова). Конец 19 в. **6.** Женская кофта. Тораджи (Центральный Сулавеси). Хлопчатобумажная ткань с аппликацией. Нач. 20 в. **7.** Ткань, батик. Яванцы. Нач. 20 в. **8.** Украшение для кровати новобрачных. Минангкабау (Центральная Суматра). Парчовая ткань на хлопчатобумажной основе с шитьём золотой нитью. 1900-е гг. **9.** Настенное украшение с тотемными фигурами. Папуасы (Западный Ириан). 1960-е гг. (Все — Музей антропологии и этнографии АН СССР, Ленинград.)



**К ст. Индонезия. 1.** Чанди Каласан. 778—сер. 9 в. Фрагмент южного фасада. **2.** Чанди Пунтадева на плато Диенг. 7—8 вв. **3.** Комплекс Лара Джонгранг в Прамбанане. 9—10 вв. **4.** Боробудур. Конец 8 — нач. 9 вв. Общий вид. **5.** Чанди Сари в районе Прамбанана. 8—9 вв. **6.** Комплекс Панатаран (Восточная Ява). 14—15 вв. **7.** Чанди Сингасари близ Маланга. Ок. 1300.

р-нах (преим. на Яве); в этих же р-нах посадки чайного куста. Кофейные деревья выращиваются на плантациях (гл. обр. в горных р-нах Центр. и Вост. Явы) и в крест. х-вах (б. ч. на о. Суматра, на плато и склонах гор Букит — Барисан). Высококачеств. табак (один из лучших в мире сортов сигарного обёрточного табака «Дели») культивируется на плантациях Сев. Суматры; другие сорта табака выращиваются в крестьянских х-вах Явы, Суматры, Бали, Ломбока, Сулавеси и др. островов. (О производстве продукции отдельных технич. культур см. табл. 3.)

Животноводство имеет второстепенное значение. В 1969/70 насчитывалось (в млн. голов): 9,7 кр. рог. скота (в т. ч. 2,7 буйволов), 2,7 свиней и 7 коз, 3,7 овец, 0,6 лошадей. Птиц (кур, гусей и уток) около 90 млн. шт. Кр. рог. скот и буйволы используются гл. обр. как тягловая сила; поголовье молочного скота невелико.

Рыболовство и морской промысел. В 1970 улов рыбы составил 1,2 млн. *т*, в т. ч. $^2/_3$ в морях (сардина, скумбрия, бонито) и $^1/_3$ во внутр. водоёмах (гл. обр. карповые). Гл. р-ны мор. рыболовства — вост. побережье Суматры (осн. рыболовецкие порты: Багансиапиапи, Бенкалис), сев. побережье Явы (Танджунгприок, Семаранг, Сурабая), побережье Калимантана (Сукадана, Котабару) и Сулавеси (Макасар). На Яве распространено рыборазведение в прудах, на орошаемых рисовых полях и в огороженных участках прибрежных мангровых болот (т. н. тамбак). В морях ведутся промысел омаров, креветок, трепангов и сбор агар-агара. В вост. части Индонез. архипелага добывают жемчуг и перламутровые раковины (архипелаг Ару, о-ва Кай и Танимбар).

Лесное хозяйство. Лесопокрытая пл. 122 млн. *га* (1961), или 65% всей терр. И. Под лесом 23% площади о. Ява, 60% о. Суматра, 77% о. Калимантан, 52% о. Сулавеси, 20% Малых Зондских о-вов, 75% площади Молуккских о-вов и Зап. Ириана (вместе). Заготавливается деловая древесина (7,4 млн. $м^3$ в 1968), в т. ч. ценных пород: тика железного, красного, чёрного, палисандрового, камфарного, сандалового и др., раттана; извлекают различные смолы (даммар, бензоин, копал, гуттаперча и т. д.).

**Промышленность.** В валовом нац. продукте в 1968 доля добывающей пром-сти составляла 4%, обрабатывающей пром-сти 9% (в ценах 1960). Несмотря на богатство и разнообразие полезных ископаемых, в И. получили развитие гл. обр. те отрасли горнодоб. пром-сти, продукция к-рых находит особо выгодный сбыт на мировом рынке: добыча нефти, оловянных и никелевых руд (и их концентратов), бокситов.

Горнодобывающая промышленность. Гл. отрасль — нефтедобыча. Более $^2/_3$ всей нефти добывает амер. нефтяная компания «Калтекс» (Stancal и Texaco — 29,4 млн. *т* в 1969). Осн. нефтепромыслы на Центр. Суматре: Минас (ок. 70% всей добычи этой компании), Бекасап, Дури, Пематанг, Лирик-Укуи; нефтепромыслы амер. компании «Станвак» (ок. 10% всей добычи) находятся на Центр. и Юж. Суматре. Осн. нефтепромыслы на Юж. Суматре — в р-не Палембанга (центры — Таланг-Джимар, Кенали-Асам, Таланг-Акар и др.). Остальное кол-во нефти добывают индонез. гос. нефтяная компания «Пертамина» и действующие на правах её подрядчиков многочисл. иностр. компании — япон. «Норт Суматра ойл девелопмент корпорейшен компани»(«Носодеко»), амер.-канадская «Асамера ойл» (месторождения на Сев., Центр. и Юж. Суматре, в юго-вост. и вост. р-нах Калимантана, о-вах Таракан и Бунью) и др. 36 (1970) амер., япон. и др. иностр. нефт. компаний и групп ведут разведку гл. обр. подводных месторождений нефти у берегов Суматры, Явы, Калимантана и Зап. Ириана. Нефть перерабатывается на з-дах в Сунгей-Геронге, Пладжу, Думай, Пангкаланбрандан, Сунгейпакнинге (Суматра), Баликпапане (Калимантан) и Вонокромо (Ява). Из отраслей горнорудной промышленности важнейшая — оловодобывающая. Оловянную руду добывает гос. компания на о-вах Банка ($^2/_3$ всей добычи), Белитунг и Синкеп (в 1967 в Мунтоке на о. Банка построен гос. оловоплавильный з-д). На о. Бинтан (архипелаг Риау) индонез. гос. компания «П. Н. Тамбанг боксит Индонесия» добывает бокситы. На о. Сулавеси японская компания «Сулавеси никл девелопмент кооперейшн» ведёт добычу никелевой руды. Права на разработку месторождений бокситов, никеля, меди имеют канадская фирма «Интернэшонал никл корпорейшен оф Канада» (ИНКО) и такие монополии, как АЛКОА, «Фрипорт Сулфур», «Пасифик никл девелопмент» и др. (О добыче важнейших полезных ископаемых см. табл. 4.)

Табл. 4.— Добыча важнейших полезных ископаемых

| | 1938 | 1955 | 1970 |
|---|---|---|---|
| Нефть, млн. *т* | 7,4 | 11,8 | 43 |
| Природный газ, млрд. $м^3$ | 1,0 | 1,9 | 2,6 |
| Уголь, тыс. *т* | 1456,6 | 813,7 | 170,0 |
| Оловянные концентраты[1], тыс. *т* | 27,7 | 33,9 | 19,1 |
| Бокситы, тыс. *т* | 245,4 | 263,7 | 1229,0 |
| Марганцевая руда[1], тыс. *т* | 9,7 | 39,1 | ... |
| Никелевая руда[1], тыс. *т* | 20,0 | — | 7[2] |
| Соль, тыс. *т* | 91,0 | 46,1 | 180[2] |
| Золото, *кг* | 2378 | ... | 237[2] |
| Серебро, *т* | 18,0 | ... | 10,6[2] |

[1] Содержание металла. [2] 1969.

Энергетика. В 1969 было произведено 2,2 млрд. *квт·ч* электроэнергии, в т. ч. ок. 55% на ГЭС. Гидроэнергетич. потенциал оценивается в 20 млн. *квт*. Более 70% всего числа электростанций имеет мощность менее 1 тыс. *квт*. На о. Ява производится св. 75% электроэнергии.

Обрабатывающая промышленность. На пищевкусовую (рисоочистит., табачные, сах., чайные, маслобойные и др. предприятия) и текстильную пром-сть (произ-во хл.-бум. пряжи и тканей, трикотажа, обработка капока, сизаля и др. волокнистых культур и изготовление пенько-джутовых изделий) приходится ок. 70% пром. предприятий и $^2/_3$ занятых в обрабатывающей промышленности. (О структуре обрабатывающей промышленности см. табл. 5.)

Имеются отрасли, связанные с первичной обработкой и изготовлением изделий из каучука, произ-во стройматериалов

Табл. 5.— Структура обрабатывающей промышленности[1]

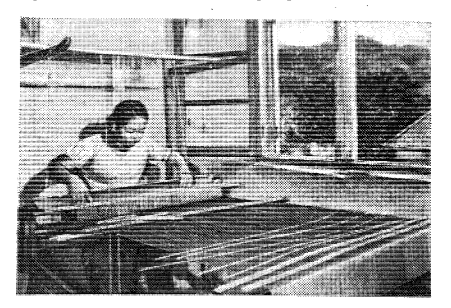
| Отрасли | Стоимость продукции[2], % | Количество занятых, % |
|---|---|---|
| Пищевкусовая | 45,3 | 38,2 |
| Текстильная | 7,1 | 28,8 |
| Деревообрабатывающая | 1,5 | 2,6 |
| Бумажная | 1,4 | 1,0 |
| Полиграфическая | 2,3 | 2,5 |
| Кожевенная | 0,3 | ... |
| Каучуковая | 17,5 | 7,5 |
| Химико-фармацевтическая и парфюмерная | ... | 2,9 |
| Стекольно-керамическая и произ-во стройматериалов | 4,6 | 3,9 |
| Металлообработка, машиностроение и металлоремонт | 4,6 | 6,6 |

[1] По данным пром. переписи 1964, охватившей предприятия, имеющие механич. двигатели или более 10 чел. занятых. [2] Условно чистая продукция.

и фармацевтич. изделий, лесопиление и деревообработка, полиграфич. дело. Наряду с дальнейшим ростом традиционных отраслей за годы независимости стали создаваться новые отрасли металлообработки и машиностроения; кроме произ-ва металлич. изделий домашнего обихода, с.-х. орудий, ремонтно-механич. предприятий, появились судостроение и автосборка (из импортных частей). Выросла хим. пром-сть, особенно произ-во минеральных удобрений и др. Среди крупных гос. предприятий, построенных после освобождения,— прядильная ф-ка в Чилачапе, шинные з-ды (при иностр. помощи) в Джакарте и Палембанге, автосборочные в Джакарте и Сурабае, хим. з-д в Вару (Сурабая), з-д азотных удобрений в Палембанге, цементный з-д в Гресике (Сурабая), сах. з-д в Джокьякарте, рыбоконсервный з-д в Котабару (о. Себуку) и др.

В 1964 насчитывалось 17,2 тыс. пром предприятий, основанных на ручном труде (с числом занятых от 10 чел. и более), на к-рых работало ок. 0,5 млн. чел., и 16,4 тыс. предприятий, использовавших механич. и электрич. двигатели с общим числом занятых св. 0,6 млн. чел. На 70 крупнейших предприятиях (св. 1 тыс. занятых) работала всего 131 тыс. чел. Мелкая кустарная пром-сть (более 800 тыс. занятых) снабжает население (и поставляет частично на экспорт) продовольствием (сахар), тканями, одеждой, обувью, предметами домашнего обихода, производит также плетёные изделия из

В ткацкой мастерской (остров Суматра). Производство ткани с серебряной нитью.



бамбука и пальмовых волокон (корзины, шляпы, циновки), зонты, глиняную посуду, художеств. изделия из дерева, кости, кожи и серебра (р-ны Джокьякарты, Паданга, Макасара и о. Бали), ткань *батик* (р-ны Джокьякарты и Суракарты, Пекалонгана, Гарута, Черибона, Чиамиса и Тисикмалаи). (О размерах производства некоторых видов пром. продукции см. табл. 6.)

Табл. 6. — Производство основных видов промышленной продукции

| | 1953 | 1969 |
|---|---|---|
| Сигареты, млрд. шт. | 19,1 | 60,4 |
| Хл.-бум. пряжа, тыс. *т* | 4,5 | 29 |
| Пиломатериалы, млн. $м^3$ | 1,7 | 1,8 |
| Азотные удобрения, тыс. *т* | ... | 43 |
| Цемент, тыс. *т* | 149 | 536 |
| Олово — выплавка, тыс. *т* | 0,6 | 9* |
| Автомобили, тыс. шт. (сборка) | | |
| легковые | 1,8 | ... |
| грузовые | 3,5 | |

* 1971.

**Транспорт.** В силу островного положения И. ведущую роль играет мор. транспорт. Общий годовой грузооборот всех мор. портов (1969) 34 млн. *т* (в т. ч. $^2/_3$— перевозки нефти и нефтепродуктов). Крупнейшие порты на о. Ява —Танджунгприок, обслуживающий Джакарту (грузооборот св. 3 млн. *т*), Сурабая (ок. 2,5 млн. *т*), на о. Суматра — Палембанг (св. 10 млн. *т*), Белаван, обслуживающий Медан и окружающий его р-н плантац. х-ва (св. 1 млн. *т*), на о. Калимантан—Баликпапан (св. 2 млн. *т*), на о. Сулавеси—Макасар (ок. 0,5 млн. *т*). Значит. часть межостровных перевозок осуществляет гос. компания, а междунар. перевозки почти целиком выполняют иностр. судоходные компании. Тоннаж торг. флота 711,5 тыс. брутто рег. *т* (1968), из них $^1/_2$ у гос-ва. В ряде р-нов (Калимантан, Зап. Ириан, вост. Суматра) реки служат гл. и часто единственными путями сообщения между побережьем и внутр. р-нами. Общая длина жел. дорог 8596 *км* (1967), в т. ч. 6640 *км* на Яве, 1956 *км* на Суматре. Электрифицировано всего 54 *км* (Джакарта — Богор). Жел. дороги имеют разную колею.

Длина автомоб. дорог 83,3 тыс. *км*, из них 20,8 тыс. *км* асфальтировано (1965), ок. 80% всех дорог — на Яве и Суматре; на о. Калимантан автомоб. дороги прокладывались при участии СССР (1966). В автопарке (1970) 325,3 тыс. машин, в т. ч. 210 тыс. легковых. Нефтепроводы: Минас — Дури (65 *км*), Минас — Думай (85 *км*), Дури — Думай (48 *км*), Минас — Пераванг (25 *км*), Танджунг—Баликпапан (280 *км*), Темпино — Пладжу (265 *км*), Таланг-Акар — Сунгей-Геронг (125 *км*). Авиалинии связывают крупнейшие города И. (гос. компания «Гаруда») и столицы гос-в Юго-Вост. Азии. Междунар. аэропорт Кемайоран (Джакарта).

**Внешняя торговля.** На внеш. рынке реализуется в среднем до $^1/_4$ валовой товарной продукции страны, в т. ч. почти вся продукция каучука, бокситов, олов. и марганц. руд, большая часть нефти и нефтепродуктов, пальмового масла и др. с.-х. продукции. В то же время И. зависит полностью или частично от ввоза металлов, машин и пром. оборудования, трансп. средств, цемента, пряжи и текстиля и др. пром., а также прод. (рис) товаров. Осн. статьи экспорта (1969, в %): каучук и каучуковые изделия 24,3 (33 в 1966 от всей стоимости вывоза), нефть и нефтепродукты 45, олово и олов. руда 5, копра 2,7, чай 1,0, кофе 6,4, табак 0,7, пальмовое масло 1,9, лесоматериалы 3,2. В импорте (1969, в %): потребит. товары 30,5, сырьё и полуфабрикаты 40,9, средства произ-ва 28,6 (в т. ч. машины и оборудование 9). Осн. торговые партнёры И.: Япония, США, ФРГ, Нидерланды, Великобритания, Австрал. Союз; доля их в экспорте И. (1969, в %) соответственно: 31,4, 14,5, 4,5, 6,2, 1,3, 7,7; в импорте: 29,4, 20, 8,7, 5,1, 3,4, 2,6. И. имеет торг. связи с СССР.

Денежная единица — индонезийская рупия. По курсу Госбанка СССР (май 1972) 1000 рупий равны 2,00 руб.

**Экономико-географические районы.** О. Ява (с о. Мадура)— основной экономич. р-н. Занимая 7% всей терр. И., он сосредоточивает $^2/_3$ всего населения страны. Здесь ок. $^1/_2$ всех обрабатываемых площадей И.; на долю этого р-на приходится св. 50% сбора риса и батата, более 70% кассавы, св. 75% кукурузы и арахиса, ок. 85% соевых бобов, $^3/_4$ чая, почти всё произ-во сахара, капока и хинной коры. На Яве ок. $^2/_3$ всего поголовья кр. рог. скота (в т. ч. буйволов) и св. 80% овец и коз. На Яву приходятся все заготовки тика и ок. $^1/_4$ улова рыбы. Среди всех островов И. Ява выделяется относительно развитой обрабат. пром-стью. Здесь сосредоточено ок. 80% всего населения, занятого в пром. производстве, ок. 70% предприятий и св. 85% всех работающих в фабрично-заводской пром-сти (1964). Осн. центры обрабат. пром-сти. Джакарта, Сурабая, Семаранг, Бандунг, Черибон, Джокьякарта, Суракарта, Маланг, Мадиун. Добыча нефти (р-н Чепу и Сурабаи), марганц. руды (месторождения Карангнунгал и Вест-Прого на Зап. и Центр. Яве), фосфоритов (около Черибона), серы (Зап. и Вост. Ява), золота и серебра (месторождение Чикоток). На Яву приходится ок. $^1/_6$ всего экспорта и $^2/_3$ импорта И.

О. Суматра — второй после Явы наиболее развитый в экономич. отношении р-н И. Имеет важное значение как производитель минерального и с.-х. сырья для экспорта (до $^2/_3$ всего экспорта). Обрабатывается больше 10% всей терр. острова. Суматра — гл. район плантац. х-ва (60% плантац. площади И.). На долю этого р-на приходится $^2/_3$ всего произ-ва и экспорта каучука, св. $^9/_{10}$ произ-ва и весь экспорт пальмового масла и пальмовых ядер, $^2/_3$ произ-ва и экспорта кофе и твёрдых волокон, $^1/_2$ экспорта копры, $^1/_4$ экспорта чая, $^9/_{10}$ произ-ва и экспорта перца И. Суматра — гл. р-н горнодоб. пром-сти И. (почти вся добыча олов. руды и бокситов, до 90% добычи нефти и ок. 80% кам. угля). Осн. пром. и торг. центры: гг. Медан, Палембанг и Паданг.

О. Калимантан. Самый большой, но малоосвоенный р-н И. На его терр., равной $^1/_4$ всей площади И., проживает только 4% населения страны. Обрабатывается менее 3% площади острова (75% площади — тропич. леса). Лесозаготовки (до $^1/_3$ экспорта древесины, 40% раттан и даммары), добыча нефти (Танджунг), угля (месторождение Парапаттан), алмазов (р-н Пелайхари).

О. Сулавеси. Агр. р-н с очагами горнодоб. пром-сти. Обрабатывается менее 10% площади острова (50% —тропич. леса́). Добыча никелевой руды, асфальта, серы. Осн. торговый центр и мор. порт — г. Макасар, с к-рым тесно связаны в хоз. отношении Малые Зондские и Молуккские о-ва.

Западный Ириан (зап. часть о. Нов. Гвинея) — наименее развитый и редконаселённый р-н И. Имеется нефтедобыча на п-ове Вогелкоп; лесозаготовки.

*Лит.:* Андреев М. А., Ликвидация экономических позиций голландского империализма в Индонезии, М., 1962; Антипов В. И., Индонезия (Экономико-географическая характеристика), М., 1961; его же, Индонезия. Экономико-географические районы, М., 1967; Архипов В. Я., Индонезия в борьбе за экономическую самостоятельность, М., 1963; его же, Экономика и экономическая политика Индонезии (1945—1968), М., 1971; Обзор минеральных ресурсов стран капиталистического мира (капиталистических и развивающихся стран), М., 1969; Hicks G. L., McNicoll G., The Indonesian economy, 1950—1967: bibliographic supplement, [New Haven, 1967]; L'économie indonesienne, «Documentation française. Notes et études documentaires», 1971, 16 août, № 3808—3809; Statistical pocket book of Indonesia, Djakarta, 1958, 1963, 1964—67; Sensus penduduk, 1961. Republik Indonesia, Djakarta, 1962. *В. И. Антипов.*

## VIII. Вооружённые силы

Вооруж. силы состоят из сухопутных войск, ВВС, ВМС. Общая численность вооруж. сил (1971) ок. 350 тыс. чел., кроме того, имеется воен. полиция (ок. 130 тыс. чел.). Верх. главнокомандующий — президент. Армия комплектуется на основе воинской повинности и путём вербовки добровольцев. Сухопутные войска (ок. 250 тыс. чел.) состоят из 15 пехотных бригад, отдельных пех., парашютно-десантных, бронетанковых и др. батальонов. Оружие гл. обр. иностр. произ-ва. ВВС (ок. 50 тыс. чел.) имеют в своём составе авиац. крылья и эскадрильи бомбардировочной, истребительной и вспомогательной авиации (всего 200 самолётов и вертолётов, в т. ч. более 30 бомбардировщиков). Осн. масса самолётов устаревших образцов. ВМС (ок. 50 тыс. чел.) состоят из флота, авиации и мор. пехоты. На вооружении имеется ок. 170 боевых кораблей и вспомогательных судов. Авиация ВМС имеет ок. 20 самолётов и вертолётов.

## IX. Медико-географическая характеристика

**Медико-санитарное состояние и здравоохранение.** В 1968 на 1000 жит. рождаемость составляла 48,3, общая смертность 19,4; точной регистрации детской смертности нет. Наиболее распространены инфекционные заболевания, которые являются основной причиной общей смертности. И.— один из самых неблагополучных по малярии районов земного шара. Перед 2-й мировой войной смертность от малярии составляла 120—130 тыс. чел. в год. В 50-х гг. 20 в. в результате борьбы с малярией на о-вах Ява, Мадура, Бали она практически ликвидирована; на др. островах (Суматра, Калимантан) это заболевание всё ещё распространено. Очень широко распространён туберкулёз (открытыми формами болеет св. 2 млн. чел.). С 1952 в городах начата иммунизация детей противотуберкулёзной вакциной БЦЖ. К 1965 зарегистрировано 534,4 тыс. больных проказой.

Фрамбезией к нач. 50-х гг. было поражено ок. 15% населения (в сел. местностях), гл. обр. дети до 15 лет (ок. 75% всех больных). В результате массовой кампании по борьбе с этой болезнью поражённость ею на о-вах Ява и Мадура снизилась до 0,6%. На других островах фрамбезия по-прежнему эндемична. В 1910—52 от чумы ежегодно погибало в среднем 6 тыс. чел. С 1953 заболеваемость чумой стала быстро снижаться, а с 1961 заболевание не регистрируется. Крупная эпидемия оспы была в 1948—52; эпидемич. вспышки отмечались в 1961 (Зап. Ява), 1965(о. Мадура), 1966 (Юж. Суматра). В 1937—38 на о. Сулавеси возник эндемич. очаг холеры Эль-Тор, в 1961 — на о. Ява, и с тех пор случаи холеры регистрируются в различных районах страны. Брюшной тиф и паратифы, бациллярная и амёбная дизентерия встречаются повсеместно. Распространены трахома, бленнорея и др. глазные болезни. В 60-е гг. 20 в. насчитывалось св. 250 тыс. слепых.

Мед. помощь оказывают в частных и гос. мед. учреждениях, а также частнопрактикующие врачи. В 1968 функционировали 1052 больницы на 76,9 тыс. коек (0,7 койки на 1000 жит.), не считая 53 лепрозориев; амбулаторную помощь оказывали 463 поликлинич. отделения больниц, 7,4 тыс. поликлиник и 9 центров здоровья. В 1967 работали 3,9 тыс. врачей (1 врач на 28 тыс. жит.), 0,7 тыс. зубных врачей, 0,8 тыс. фармацевтов и их помощников, ок. 19 тыс. средних мед. работников. Врачей готовят 17 мед. школ; акушерок и помощников акушерок—85 школ. СССР в 1963 передал в дар народу И. госпиталь в Джакарте на 200 коек с поликлиникой. *И. Б. Панина, М. Д. Тверской.*

**Ветеринарное дело.** В связи с большим числом переносчиков и диких носителей широко распространены среди рог. скота трипаносомозы, пироплазмидозы. Среди всех видов с.-х. животных регистрируются гельминтозы (цестодозы, нематодозы, трематодозы), бешенство, сибирская язва. Энзоотичны ньюкаслская болезнь птиц, мелиоидоз, пастереллёз буйволов, лептоспироз. В нек-рых р-нах установлены ящур, сап, стрептотрихоз. В стране 177 вет. врачей (1969). Кадры готовит ветколледж в Джокьякарте. *С. И. Картушин.*

### X. Просвещение

В результате политики голл. колонизаторов к 1940 лишь 6% коренного населения И. было грамотно. За годы независимости достигнуты нек-рые успехи в ликвидации неграмотности, расширении сети уч. заведений. В 1950 был принят закон об общем образовании. Предусматривалось введение с 1961 обязательного 6-летнего нач. образования, однако в 1971 около половины детей школьного возраста не имело возможности учиться.

Система нар. образования состоит из след. звеньев: детские сады (в основном частные), гос. и частные (гл. обр.конфессиональные) 6-летние нач. школы, средние школы 1-й и 2-й ступени (по 3 года обучения каждая). В первых классах нач. школы обучение ведётся на родном яз., с 3-го класса на общегос. индонезийском языке. В ср. школах 1-й ступени в 3-м классе начинается специализация по гуманитарному, естественному и коммерческому направлениям. В ср. школах 2-й ступени специализация углубляется. Окончившие эти школы имеют право поступления в вуз. В 1968 в дошкольных учреждениях воспитывалось ок. 330 тыс. детей. В 1968/69 уч. г. в нач. школах обучалось св. 12 млн. уч-ся, в ср. школах св. 1,2 млн. уч-ся.

Проф. подготовка осуществляется в технич., коммерческих и домоводческих школах 1-й и 2-й ступени, работающих соответственно на базе нач. и ср. школы 1-й ступени. Срок обучения 2—4 г. в зависимости от специализации. В 1967/68 уч. г. в проф. школах обучалось св. 325 тыс. чел. Учителей нач. школ готовят 3-летние пед. школы на базе нач. образования, учителей ср. школ 1-й ступени — пед. колледжи (4 г. обучения), учителей ср. школ 2-й ступени — ун-ты. В 1967/68 уч. г. в пед. уч. заведениях обучалось св. 106 тыс. уч-ся.

За годы независимости резко возросло число высших уч. заведений. В 1939 было только 5 вузов, а в 1970 имелось 38 гос. высших уч. заведений, 124 частных вуза, а также ведомственные уч. заведения. Крупнейшие гос. вузы: Индонезийский ун-т в Джакарте, ун-т Гаджа Мада в Джокьякарте, ун-т Паджаджаран и технологический ин-т в Бандунге. В вузах И. в 1967/68 уч. г. обучалось св. 192 тыс. уч-ся.

Крупнейшие библиотеки: Центральная б-ка по естеств. наукам в Богоре (осн. в 1842; 300 тыс. тт.) и б-ка Музея индонезийской культуры в Джакарте (350 тыс. тт.). Музей индонезийской культуры в Джакарте (осн. в 1778) содержит этнографич., археологич. и др. коллекции. *А. И. Ионова.*

### XI. Наука и научные учреждения

1. ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Первые н.-и. учреждения появились в кон. 18 — нач. 19 вв. В 1817 в Богоре (прежнее назв. Бёйтензорг) осн. всемирно известный ботанич. сад, где собрана богатейшая коллекция тропич. и субтропич. растений мира; при нём созданы Богорский гербарий (1817), Ин-т ботанич. исследований (1884) и Богорский зоологический музей (1894). В 1855 осн. Ин-т геодезии в Бандунге, в 1866 Ин-т метеорологии и геофизики в Джакарте, в 1876 опытная с.-х. станция в Богоре, в 1887 опытная станция сахарной пром-сти (по проблемам выращивания сах. тростника) в Пасуруане, в 1888 медицинский Ин-т Эйкмана и Ин-т воен. гигиены в Джакарте, в 1890 Ин-т Пастера и геологич. лаборатория в Бандунге. Науч. исследования проводились в основном голл. учёными и специалистами; индонезийцы использовались лишь на вспомогательных работах. Характер и направление науч. исследований в И. определялись потребностями колон. х-ва и европ. населения, проживавшего в И.

В 1-й пол. 20 в. расширились науч. исследования, связанные с усилением эксплуатации природных и людских ресурсов страны голл. и др. иностр. капиталом. В Богоре были основаны Центр. ин-т лесоводства (1913), Центр. ветеринарный ин-т (1908), в Бандунге — Ин-т гидрологии и гидрометрии (1914). Ассоциация плантаторов пров. Вост. берег Суматры организовала с.-х. опытную станцию в Медане (1916), а колон. власти — центр. с.-х. опытную станцию в Богоре (1918, на базе неск. ранее существовавших отд. ин-тов). В 1933 создана смешанная (гос.-частная) центр. ассоциация с.-х. опытных станций в Джакарте, а в 1941— Ин-т каучука в Богоре. В 1919 в Джакарте осн. Ин-т мор. исследований.

Сеть медицинских научно-исследовательских учреждений пополнилась институтами по борьбе с чумой (1911), исследованию малярии (1920), проказы (1935) в Джакарте, лабораториями технич. гигиены в Бандунге (1920) и санитарии в Медане и Макасаре (1931).

В колон. период усиленно развивались исследования прикладного характера в области биологии, климатологии, геологии и медицины. Проблемами техники и технологии пром. произ-ва (в частности, химического) в И. занималось несколько небольших научно-исследовательских ин-тов и лабораторий.

После образования республики увеличилось число н.-и. учреждений и расширилась сфера их деятельности. Реорганизован ряд старых н.-и. учреждений, преобразованы в ин-ты нек-рые лаборатории и небольшие опытные станции. Созданы новые н.-и. орг-ции для работ в области физики, химии, атомной энергии, электротехники, изучения проблем различных отраслей пром-сти. Исследоват. работы проводятся также на ф-тах ун-тов.

Для координации науч. исследований при индонез. пр-ве в 1956 создан Науч. совет Индонезии (НСИ). В 1962 было организовано Мин-во науч. исследований; в 1966 оно преобразовано в правительственный Нац. исследоват. ин-т, а последний (1967) — в Индонез. ин-т науч. исследований (ИИНИ), в к-ром слиты бывшие мин-во и НСИ. В ведении ИИНИ находятся Нац. центр науч. документации, нац. ин-ты металлургии, контрольно-измерит. приборов, химии, геологии и горного дела, Нац. биологич. ин-т (в состав к-рого входят Индонез. ботанич. сад, Ин-т ботанич. исследований, Богорский гербарий и Богорский зоологич. музей), Нац. электротехнич. ин-т и Нац. ин-т физики. ИИНИ управляет также рядом гуманитарных н.-и. организаций. В Нац. ин-те физики разрабатываются проблемы физики твёрдого тела, в частности магнетизма и люминесценции; в Нац. электротехнич. ин-те (совместно с ф-том электротехники Бандунгского технологич. ин-та) — проблемы электронной техники и энергосилового оборудования. Биологич. ин-т ведёт исследования в области систематики, экологии, патологии и анатомии растений, цитологии, биохимии растений, микробиологии, а также систематики и экологии животных.

В 1958 создана вторая нац. н.-и. организация, подчинённая пр-ву,— Нац. агентство атомной энергии; в его распоряжении атомный реактор в Бандунге и исследоват. учреждение в Пасар-Джумаат по использованию радиоактивных изотопов в биологии, с. х-ве, медицине и в пром-сти, а также по ядерной физике, биологии, химии.

Науч. исследования проводятся также н.-и. организациями министерств и ведомств. В системе министерств сельского хозяйства и плантаций имеются НИИ риса, НИИ животноводства, НИИ смешанного х-ва (земледелия и животноводства), НИИ заболеваний животных, Почвенный ин-т, НИИ кокосовой пальмы и др. масличных культур, НИИ волокнистых и др. пром. культур. Над проблемами строительства во влажных тропиках работает НИИ строительства Мин-ва обществ. работ; ему же подчинены НИИ дорожного строительства и гидравлич. лаборатория.

Созданы ведомственные н.-и. организации, обслуживающие нужды различных отраслей пром-сти. В начале 50-х гг. организованы геол. и гидрографич. службы. В системе Мин-ва здравоохранения в 50-х и 60-х гг. организованы новые ин-ты: фармакотерапии, радиологии, микробиологии, венерологии и фармакологии. Исследования в области естеств. и технич. наук проводят также нек-рые н.-и. организации Мин-ва обороны.

*Лит.:* Research di Indonesia 1945—1965, t. 1—2, Djakarta, 1965. *В. И. Антипов.*

2. ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

**Философская и общественная мысль.** С началом формирования классового общества на терр. И. со 2 в. стала развиваться и религ.-филос. мысль. К этому времени оформились системы культов, в основе к-рых лежали анимизм и поклонение предкам. Одновременно шло восприятие индуистских (шиваизм, вишнуизм), в основном на Яве, и буддистских (махаяна), в основном на Суматре, концепций. В раннефеод. гос-вах 6—10 вв. формируются специфич. культы, в к-рых индуизм и буддизм были существенно переработаны. С 10 в. началось ещё более интенсивное переосмысливание культурного наследия Индии. В 12—14 вв. система религ.-филос. взглядов переживает кризис, связанный с потребностью в более общедоступной религии. На Яве создаются своеобразные синкретич. культы (Шивы — Будды и др.), светское (гос.) и религ. начала сливаются в рамках культа обожествляемого монарха. В зап. И. с 14 в. началось интенсивное восприятие *ислама*, пропагандировавшегося сначала иранскими купцами, затем арабскими торговцами. В идеологии ислама в И. меньшую роль играла проповедь джихада — священной войны, осн. толком (масхабом) в сфере религ. жизни стал более терпимый к местным традициям шафиизм. Ислам сравнительно быстро распространялся и сливался с местными верованиями, но неглубоко проник в нар. массы, особенно в развитых индуизированных р-нах. В 15—16 вв. ислам охватил народы земледельческих областей, а до конца 19 в. почти все осн. народы И. Одновременно на Амбоне и сев. Сулавеси укрепилось христианство. В условиях голл. колон. режима просветительское движение в И. в целом началось лишь в кон. 19 в. Появившаяся к этому времени, в основном на Яве, образованная интеллигенция обратилась к идеям европ. просветителей, социалистов-утопистов и деятелей нац.-освободит. движения (Дж. Мадзини). Под влиянием идей егип. религ. просветителя М. Абдо возникла также религ.-филос. просветительская организация Мухаммадия, связанная с политич. орг-цией Сарекат ислам (осн. в 1912).

По мере развития идейной борьбы в 30—40-х гг. оформилось несколько течений в обществ. мысли совр. И. Часть деревенской верхушки и буржуазии стала придерживаться модернизированных принципов ислама, другие оставались верными консервативному индонезийскому исламу. Прогрессивная часть нац. мелкой и средней буржуазии разделяла идеи т. н. мархаэнизма (от «мархаэн» — простой человек), созданного Сукарно (см. Исторический очерк). На идеологию нац.-освободит. движения оказывали всё большее влияние идеи марксизма-ленинизма, к-рые уже с 20-х гг. распространяла компартия И. Труды К. Маркса, Ф. Энгельса, В. И. Ленина неоднократно издавались в И. и легли в основу широкой пропагандистской работы КПИ; был издан ряд марксистских работ по истории и социально-экономической структуре современной И.

*Д. В. Деопик.*

**Историческая наука.** Для индонез. средневековой историографии характерен подход к хроникам как к лит. произведению, где действительность часто не отделена от фантастики и вымысла. Известными яванскими поэтами-историками 14 в. были Прапанча, создавший историч. поэму «Нагаракертагама», и Мпу Тантулар, автор поэтич. хроники «Параратон». Наиболее значительная хроника мусульм. времени «Бабад танах Джави», повествующая об истории Матарама в 17—18 вв. Эта хроника первоначально составлена Сунаном Калиягой между 1641 и 1646, а затем продолжена Пангераном Ади Лангу II и Гариком Баяром. Крупным яванским историком 19 в. был Дипонегоро, написавший в изгнании на о. Сулавеси «Бабад Дипанагара», в к-ром, кроме личных воспоминаний о Яванском восстании 1825—30, содержится история султаната Джокьякарта. Значит. развития достигла историография на малайском яз., подвергшаяся большему, чем яванская, влиянию ист. мысли мусульм. Индии, Ирана и Аравии. Выдающимся историком 19 в., писавшим на малайском яз., был Али бин Ахмад Риауский.

Хотя местные историографич. традиции сохранялись в И. почти до кон. 19 в., с голл. завоеванием они пришли в упадок. В нач. 20 в. среди интеллигенции оживился интерес к нац. истории. Стали появляться первые историки, получившие зап. образование, из к-рых наиболее известным был Р. Х. Джаяадининграт.

Интерес в И. к истории своей страны усилился с ростом нац. самосознания, с подъёмом нац.-освободит. движения после Великой Окт. социалистич. революции в России. Ряд брошюр и статей индонез. коммунистов о нац.-революц. движении опубликован в 20-е гг. в эмиграции (Семаун, С. Дингли и др.). В 30-х гг. определилась характерная для зарождающейся нац. историографии и в др. колон. странах тенденция идеализации и возвеличивания доколониального прошлого (Сукарно). После провозглашения независимости (1945) она развивалась в тесной связи с официальной идеологией «Панча сила». В многочисл. трудах М. Ямина прославляются «золотой век» Маджапахита и его деятели, преувеличивается степень централизации И. в средние века, идеализируется положение народа. Эта тенденция проявляется и в общих работах по истории И. (Сануси Пане и др.). Большое внимание уделяется прославлению героев антиколон. борьбы (Ямин, Хасил и др.). Эти работы в основном представляют патриотич. и националистич. интерпретацию фактов и источников, введённых в научный оборот голл. историками. Вместе с тем началась и самостоят. разработка источников. Значит. число работ посвящено истории Революции 1945 и последующему периоду. В трактовке событий они отражают интересы и взгляды представителей различных слоёв и партий И. Апология сукарнизма и Сукарно характерна для публикаций Ямина, работ Руслана Абдулгани.

Наиболее серьёзные работы, издававшиеся после 1965 (Сламет Мульоно, Сукмоно),— труды по древней и средневековой истории страны. Работы, посвящённые современности, характеризуются явно пропагандистскими тенденциями. Их авторы (Нугрохо Нотосусанто и др.) стремятся опорочить КПИ, оправдать разгром демократич. сил и установление диктатуры военных.

*Лит.:* Коробков А. Ф., Буржуазная общественно-политическая и философская мысль Индонезии, М., 1972; Hall D.G.E., Historians of South East Asia, 3 изд., L. [a.o.], 1968; An introduction to Indonesian historiography, ed. by Soedjatmoko and Mohammad Ali, G. J. Resink and G. Mc. T. Kahin, Ithaca, 1965. *В. А. Тюрин, А. А. Губер.*

## XII. Печать, радиовещание, телевидение

В 1971 в И. издавалось 159 газет общим тиражом 1—1,3 млн. экз. В Джакарте издавалось 40 газет. Газеты осн. политич. партий выпускаются также изд-вами на периферии. Наиболее крупные газеты на индонез. яз.: «Мердека» («Merdeka»), с 1945, тираж 110 тыс. экз.; «Ангкатан берсенджата» («Angkatan Bersendjata»), с 1965, тираж 20 тыс. экз., орган Вооруж. сил; «Берита буана» («Berita Buana»), с 1965, тираж 60 тыс. экз., орган сухопутных войск; «Сулух насионал» («Suluh Nasional»), с 1966, тираж 10 тыс. экз., орган Нац. партии И.; «Компас» («Kompas»), с 1965, тираж 60 тыс. экз., орган Католической партии И.; «Синар харапан» («Sinar Harapan»), тираж 75 тыс. экз., орган Христианской партии И.; «Абади» («Abadi»), с 1968, орган Мусульм. партии И., тираж 20 тыс. экз.; «Дута машаракат» («Duta Masjarakat»), с 1954, тираж 10 тыс. экз., орган Нахдатул улама; «Хариан Ками» («Harian Kami»), с 1966, тираж 10 тыс. экз., орган индонез. студенчества; «Индонесия райя» («Indonesia Raja») с 1950, тираж 20 тыс. экз.; «Суара карья» («Suara Karja»), с 1971, тираж 20 тыс. экз., орган Объединённого секретариата функциональных групп; «Педоман» («Pedoman»), с 1948, тираж 18 тыс. экз., независимая. Наиболее известные газеты на англ. яз.: «Джакарта таймс» («Djakarta Times»), с 1967; «Индонезиан обзервер» («Indonesian Observer»), с 1956; «Армд форсис курьер» («Armed Forces Courier»), орган вооружённых сил; «Нью стандард» («New Standard»), тираж 12 тыс. экз., орган Объединённого секретариата функциональных групп; на кит. яз. издаётся газ. «Хариан Индонесия», тираж 100 тыс. экз.

Первая радиовещательная орг-ция в И. была создана голландцами в 1934. В сент. 1945 официально было сообщено о создании индонез. орг-ции Радио Республики Индонезии (РРИ). В апр. 1946 эта орг-ция была объявлена государственной и вошла в состав Мин-ва информации. Для зарубежных стран ведутся передачи «Голос Индонезии» на араб., кит., англ., франц., хинди, урду и др. языках. Передачи телевидения ведутся с 1962 гос. орг-цией Телевидение Республики Индонезии (ТВРИ), находящейся в ведении Мин-ва информации.

*Б. П. Голованов.*

## XIII. Литература

Первые памятники письменности, обнаруженные на территории И., восходят к концу 7—8 вв. Это подписи на камнях на древнемалайском и древнеяванском языках, выполненные местными вариан-

тами индийских шрифтов. Наибольшего развития в прошлом достигла яванская лит-ра: поэмы (какавин) «Рамаяна» (9 в.; переработка т. н. искусств. эпоса «Раванавадха» инд. поэта Бхатти), «Свадьба Арджуны» (11 в.) Канвы и мн. др. произв., написанные на основе инд. метрич. системы. Своего расцвета какавин достигает на вост. Яве в государстве Кедири и на Бали. В 14—17 вв. яванские писатели, не теряя интереса к инд. классике (в особенности к «Махабхарате»), обусловленного влиянием индуизма и буддизма, создавали произв. на основе собственного мифологич. наследия и своей истории: прозаические «Танту Пангеларан» и «Параратон», поэма Прапанчи «Нагаракертагама» и др. Уже с 15 в. на Яве и Бали утверждаются новая метрич. система мачапат и новые поэтич. формы, тесно связанные с фольклорными истоками: поэмы «Деваручи», «Панджи Ангрени», «Дамарвулан». Яванская лит. традиция становится также образцом для оформляющихся в 16—18 вв. сунданской и мадурской литератур. У бугов и макассарцев (о. Сулавеси) возникают произв. историч. и дидактич. характера, эпос «И Ла Галиго» (в письм. форме не ранее 18 в.). К 16 в. в приморских городах всё больше распространяется литература — посредница на малайском яз. (см. также *Малайзия*, раздел Литература), выступающем в И. в качестве языка общения и пропаганды ислама. На этом языке здесь создаются такие произв., как «Повесть о раджах пасейских» (вост. Суматра, 15 в.), «Повесть о земле Хиту» (Амбон, 17 в.) Имама Риджали, «Повесть о Хасануддине» (зап. Ява, 17 в.), «Поэма о макассарской войне» (Макассар, 17 в.) и др. В султанате Аче в 16—17 вв. жили и творили крупнейший малайский поэт—суфий Хамзах Фансури и более ортодоксально настроенные мистики Нуруддин ар-Ранири (ум. 1658) и Абду-р-Рауф.

Усиление контроля Голландии над индонез. торговлей приводит в 18 в. к ослаблению связей между исламизированными государствами И. и к временному оттеснению малайско-язычной лит-ры. Так, в Аче основным языком лит-ры становится аческий, на котором создаются поэмы, написанные народным рифмованным стихом (садж): «Малем Даганг», «Пучут Мухаммад» и др. Во 2-й пол. 18—1-й пол. 19 вв. наблюдается новый расцвет яванской лит-ры: придворные поэты Ясадипура I (1729—1802), последний яванский классик Ронговарсито (1802—74), в творчестве к-рого уже ощутимо знакомство с идеями европ. культуры нового времени. Просветит. тенденции ещё более характерны, напр., для сунданского писателя Мохаммада Мусы (1822—84), батакского Вилема Искандера Муды (1838—77) и др.

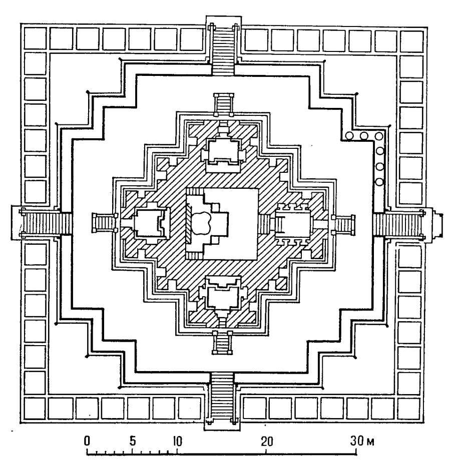
С зарождением в И. нац.-освободит. движения малайский яз. становится языком политич. и культурного единения всей страны (см. *Индонезийский язык*). В кон. 19 в. появляется пресса на малайском яз., способствовавшая развитию новой лит-ры И. Первыми пробуют свои силы в жанре романа на индонез. яз. пролетарские писатели Марко Картодикромо (1878—1928) и Семаун (ум. 1971). Однако преобладающее влияние в 20—30-х гг. приобретает бытописательный «адатный роман», ратующий за пересмотр местного (в основном суматранского) уклада жизни в духе осторожного реформизма: писатели Марах Русли (1889—1968), Нур Сутан Искандер (р. 1893) и др. Романы просветительского плана на романтич. и сентиментальные сюжеты создают С. Т. Алишахбана (р. 1908) и Хамка (р. 1908). Патриотич. поэзия Рустама Эффенди (р. 1902) и Мохаммада Ямина (1903—1963) в 30-х гг. уступает место более углублённой в себя, отчасти навеянной стихами голл. «восьмидесятников» лирике поэтов, группировавшихся вокруг журн. «Пуджанга Бару» (Сануси Пане, 1905—68; Я. Татенгкенг, р. 1907; Интойо, 1912—71, и др.). Творчество одного из основоположников журнала, тонкого лирика Амира Хамзаха (1911—46) отмечено влиянием суфизма. Колон. период развития лит-ры И. порождает обличительные по сути своей произв.: роман Абдула Муиса (1886—1959) «Неправильное воспитание», стихи Асмары Хади (р. 1914) и др. К кон. 30-х гг. в творчестве ряда писателей усиливаются реалистич. тенденции (роман «Оковы» Армайна Пане, 1908—70; рассказы Х. Б. Яссина, р. 1917; стихи Х. Бандахаро, р. 1917). Провозглашение независимости И. (1945) активизировало лит. процесс. Напряжённая экспрессивность поэзии Хайрила Анвара (1922—1949), беспощадная ирония рассказов Идруса (р. 1921), исполненные человечности рассказы и повести Прамудьи Ананты Тура (р. 1925), филос. и социальный роман «Атеист» Ахдиата Картамихарджи (р. 1911), пьесы Утуя Татанга Сонтани (р. 1920) представляют собой наиболее значит. достижения лит. течения «Поколение 45 года». С нач. 50-х гг. часть крупнейших писателей и драматургов постепенно сближается с Обществом народной культуры (Лекра) (Прамудья Ананта Тур, Утуи Татанг Сонтани) и иными прогрессивными культурными орг-циями (напр., поэт Ситор Ситуморанг, р. 1923), др. замыкаются в кругу личных проблем (Трисно Сумарджо, 1916—69; Асрул Сани, р. 1926) или эмигрируют (Идрус, Мохаммад Балфас, р. 1922; Ахдиат Картамихарджа). События 1965 привели к разгрому общества Лекра и к репрессиям среди мн. литераторов (Прамудья Ананта Тур; Ривей Апин, р. 1927; Ситор Ситуморанг и др.). Ряд писателей покинул И. К наиболее значит. явлениям совр. лит-ры И. относится начавшее формироваться ещё в сер. 50-х гг. своеобразное почвенничество с отчётливыми нотками гуманизма: стихи и рассказы В. С. Рендры (р. 1935), Рамадана Картахадимаджи (р. 1927), Аипа Росиди (р. 1938), проза Тохи Мохтара (р. 1926). Последние романы Моттинго Буше, рассказы Герсона Пойка и др. говорят об интересе их авторов к острым социальным проблемам совр. И. Влияние философии экзистенциализма характерно для романов Ивана Симатупанга (1928—70), опубликованных в конце 60-х гг.

*Лит.:* Сикорский В., Индонезийская литература. Краткий очерк, М., 1965; Gonda J., Letterkunde van de Indische archipel, Amst., 1946; Poerbatjaraka R. M. Ng., Kepustakan Djawi, Djakarta, 1952; Pigeaud Th. G. Th., Literature of Java, v. 1—3, The Hague, 1967—70; Rosidi A., Kesusastran Sunda dewasa ini, Djakarta, 1966; Teeuw A., Modern Indonesian literature, The Hague, 1967; Raffel B., The development of modern Indonesian poetry, Albany (N. Y.), 1967; Jassin H. B., Kesusasteraan Indonesia modern dalam kritik dan esei, dj. 1—4, Djakarta, 1967.

*Б. Б. Парникель.*

**XIV. Архитектура и изобразительное искусство**

К эпохе мезолита (7—5-е тыс. до н. э.) относятся схематич. контурные изображения животных в пещерах Юж. Сулавеси, Зап. Явы, Суматры, М. Зондских о-вов, наскальные рисунки Зап. Ириана;



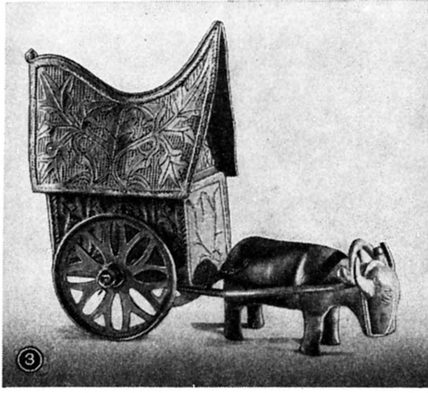

Чанди Каласан в районе Прамбанана. 778—середина 9 в. План.

к эпохе неолита (с кон. 5-го тыс. до н. э.; в ряде районов И. продолжалась до 20 в.) — керамика с преим. нарезным орнаментом. В эпоху позднего неолита и начала металла (кон. 2-го — сер. 1-го тыс. до н. э.) создавались мегалитич. сооружения — менгиры, уступчатые курганы, дольмены, склепы (комплексы Пасемах на Ю. Суматры, Лебак-Сибедуг на З. Явы, горы Янг на В. Явы), каменные саркофаги и статичные фигуры предков. В сер. 1-го тыс. до н. э. с Азиат. материка была принесена культура развитой бронзы (ритуальные барабаны, топоры и т. д.).

«Слоновая пещера» близ Бедулу (о. Бали). Около 13 в.

В первых веках н. э. на Яве (культура к-рой издавна являлась ведущей) сформировались первые гос. образования, к-рые под инд. влиянием восприняли индуизм и буддизм; инд. и местные традиции соединились в классич. иск-ве Явы, в т. ч. в каменной архитектуре. Небольшие изящные индуистские храмы («чанди») 7 — нач. 8 вв. на плато Диенг (Центр. Ява), выложенные насухо из андезита, представляют собой компактные кубич. массивы на ступенчатых основаниях, увенчанные пирамидальными покрытиями. Выразительность силуэта и пластичность масс сочетаются в них с простотой и строгостью облика, ясной и чёткой тектоникой, лаконичностью декора. Таков и первый в И. буддийский храм — крестообразный в плане чанди Каласан (778 — сер. 9 в.), отличающийся тонкостью декора, классич. уравновешенностью. Импозантен чанди Мендут (кон. 8 в.) с его строгими формами, кристалличностью объёма; суровую мощь стен смягчают фигуры бодхисатв, окружённые изящной кружевной резьбой. Архит. комплекс чанди Севу (нач. 9 в.)— большой, сложный ансамбль буддийских святилищ с гл. храмом в центре и 240 храмиками-часовнями, образующими 4 концентрич. квадрата. С архитектурой тесно связана скульптура (статуи, головы, рельефы); в ней замечательны сочность и мягкость лепки, цельность обобщённых объёмов, богатство пластич. нюансов; глубокая одухотворённость, внутр. сосредоточенность образов сочетаются с ощущением полноты жизненных сил. Самое грандиозное и сложное по композиции святилище на Яве — *Боробудур* (кон. 8 — нач. 9 вв.) — естеств. холм, облицованный блоками андезита, имеющий вид ступенчатой пологой пирамиды, увенчанной большой *ступой*. Бесчисленные рельефы на галереях террас Боробудура, статуи Будды в декоративных ступах и нишах составляют вместе образную космологию буддизма и полный лиризма неторопливый рассказ о земной жизни Будды и его перевоплощениях. Эпизоды буддийских легенд во мн. случаях лишь повод для изображения реальной жизни — быта эпохи, животного и растит. мира И. Рельефы и статуи полны чувства счастливой гармонии, спокойной энергии.

С основанием в 1-й пол. 8 в. гос-ва Матарам офиц. религией стал индуизм. Индуистский храмовый комплекс Лара Джонгранг в Прамбанане (кон. 9 — нач. 10 вв.) объединяет на высокой насыпи 3 больших храма и 5 меньших святилищ, заключённых в квадрат из многочисл. часовен. Стройность и устремлённость ввысь гл. храма Шивы (выс. 47 *м*), пышный декор венчающей крутой пирамиды говорят об усилении декоративного начала. В рельефах на темы «Рамаяны» преобладают драматич. взволнованность и динамика; свободно и энергично воплощены сцены битв, непрерывный поток фигур. Образы стали более сложными, утончёнными, индивидуализированными. С гос-вами Сингасари (13 в.) и Маджапахит (кон. 13 — нач. 16 вв.) связан расцвет иск-ва Вост. Явы. Индуистский храмовый комплекс Панатаран (14 — 1-я пол. 15 вв.) имеет свободный, асимметричный план, а в его гл. храме Шивы (1369) невысокая ниж. часть подавляется массивным многоступенчатым покрытием. В рельефах Панатарана господствует орнаментальный графичный



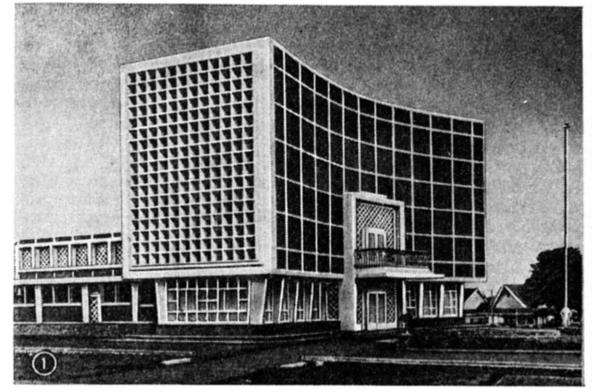
Декоративно-прикладное искусство.
1. Фрагмент тканой женской одежды. Остров Сумба. Собрание Лангевис.
2. Крис с золотой инкрустацией. Королевский институт тропиков. Амстердам.
3. Латунная коробочка в виде повозки. Минангкабау. Остров Суматра. Нач. 20 в. Музей антропологии и этнографии АН СССР. Ленинград.

стиль: плоскостная ажурная резьба, подобная шитью, заполняет всю плоскость рельефа; фигуры с искажёнными пропорциями и утрированными жестами схематичны и гротескны. Изысканность и рафинированная утончённость проявились в рельефах чанди Джаго (ок. 1280) и чанди Джави (ок. 1300). Храмы этого времени на о. *Бали* щедро украшены роскошной орнаментальной резьбой. Значит. место в скульптуре заняли фантастич., причудливые фигуры (слонообразное божество Ганеша, демоны, львоподобные чудовища «кала»). Терракотовые женские головки и фигурки из Травулана, каменные фигуры девушек с кувшинами при гробницах в Моджокерто (ок. 14 в.) пленяют естеств. красотой движений, сочной пластикой драпировок, одухотворённостью лиц.

С 16 в. в И., разделённой на небольшие мусульм. княжества, утрачивались традиции индуистской культуры. Они сохранились гл. обр. на о. Бали, куда не проник ислам (храмовые комплексы 18—19 вв. с 2—3 дворами, высокими воротами, ярусными башнями). На многочисл. островах у мн. народов И. развивалось нар. декоративно-прикладное иск-во. Старинные центры художеств. ремёсел Центр. Явы славятся изделиями из золота и серебра (сохранились образцы 14—15 вв.), с затейливой вязью изящного орнамента; своеобразны по форме и орнаментике кинжалы («крисы»). От 14—16 вв. дошли образцы древнего иск-ва бронзового литья на Яве (статуэтки божеств, колокольчики, подносы, сосуды для благовоний, светильники). Ява — родина *батика*, замечательного по красоте традиц. узора и расцветки. Ява и Бали — центры обработки буйволовой кожи, из к-рой изготовляют кукол для теневого театра, детали костюмов для танцовщиц и актёров классич. драмы и др. изделия. На всех островах архипелага из бамбука и листьев кокосовой пальмы плетут веера, циновки, шляпы, кухонную утварь, сумки. Традиции ткачества поддерживаются на Сулавеси, Суматре, Молуккских о-вах. На мн. островах изготовляют по древним образцам культовые статуэтки из дерева и терракоты. На Бали особого расцвета достигли художеств. ремёсла, традиц. живопись, лубок. Разнообразны типы нар. жилища — от хижин (Зап. Ириан, о. Тимор) и лёгких каркасных свайных домов из дерева и бамбука до больших общинных домов (особенно длинных у даяков Калимантана), иногда с высокой седловидной крышей большого выноса (у тобабатаков и минангкабау на Суматре), часто на мощных столбах.

С установлением голл. господства в И. нац. иск-во замерло, города строились по европ. образцу, но в мечетях и дворцах («кратонах») местных правителей преобладали мотивы мусульм. архитектуры стран Азии. В 20 в. в Джакарте, Бандунге, Сурабае начали возводиться крупные здания с галереями, лоджиями, навесами, солнцезащитными решётками,

Архитектура 20 в. 1. Факультет математики и физики Индонезийского университета в Бандунге. 2. Типовой дом в городе-спутнике Джакарты — Кебайоране.



1. Х. Нгантунг. «Пастух». Картинная галерея Управления культуры. Джокьякарта. 2. С. Суджойоно. «Головной дозор партизанского отряда». 1949. 3. Б. Абдуллах. «Дипонегоро в бою». 1949.

в т. ч. из железобетона. Но массовая застройка городов оставалась стихийной и неблагоустроенной. В сер. 19 в. в И. появилась реалистич. живопись с нац. патриотич. тематикой (Раден Салех), на рубеже 19—20 вв.— романтич. нац. пейзаж (С. С. Абдуллах). Борьба за независимость способствовала развитию прогрессивного нац. реалистич. иск-ва, проникнутого любовью к человеку и патриотич. воодушевлением (Объединение художников И., осн. в 1937—38,— С. Суджойоно, А. Джая, К. Аффанди, Х. Нгантунг, Б. Ресобово). Это направление стало ведущим с установлением независимости (1945), сосуществуя с традицией романтич. экзотики (Б. Абдуллах) и модернизмом. Развивались реалистич. скульптура (Г. Хендра) и графика (У. Эффенди, Суромо). Своеобразна жизнерадостная, узорная живопись Бали (А. А. Г. Собрат, И. Б. Маде). Началось строительство новых городов (г. Сумберджая на Суматре, город-спутник Джакарты—Кебайоран), новые р-ны были построены в Джакарте, Джокьякарте, Бандунге; при помощи сов. специалистов строились обществ. здания, пром., учебные, спортивные и др. комплексы (спортивный комплекс в Джакарте и др.). После событий 1965 прогрессивные художеств. орг-ции были разгромлены, ряд художников подвергся репрессиям, в иск-ве и художеств. образовании получили перевес модернистич. направления.

Илл. см. на вклейках — к стр. 248—249 и табл. XIV (стр. 208—209).

*Лит.:* [Рябинкин П.], Искусство Индонезии, М., 1959; Архитектура стран Юго-Восточной Азии, М., 1960; Дёмин Л. М., Искусство Индонезии, М., 1965; Прокофьев О., Искусство Юго-Восточной Азии, М., 1967; Arts and crafts in Indonesia, Djakarta, 1956; Bernet Kempers A. J., Ancient Indonesian art, Amst., 1959; Wagner F. A., Indonesia. The art of an island group, L., 1959. *Н. П. Чукина.*

### XV. Музыка

Музыка И. сложилась в ходе историч. развития и преобразования традиций индо-яванской культуры и культуры др. народов, населявших терр. И. Она достигла наивысшего расцвета на о. Ява на рубеже 1—2-го тыс. и распространила своё влияние на Юж. Суматру, часть Калимантана, Бали, Мадуру, Зап. Ломбок и др. острова архипелага.

С древнейших времён в И. музыка существовала в устной традиции, в быту сел. населения. В ладовой основе музыки И. лежит 5-звуковая система слендро (вид *пентатоники*), расширяющаяся до 7-звуковой системы пелог. Характерные черты индонез. музыки — широко развитая *гетерофония* и многоголосие. Несмотря на специфич. отличие вокального стиля от инструментального (при его ритмич. богатстве), в них обоих главенствует мелодич. начало. Мелодия образно называется «стволом» (покок), а развивающие её мелодич. и ритмич. фигурации — «цветами» (кантилан). Вершина классич. муз. иск-ва И.— оркестр нар. инструментов *гамелан*, существующий с эпохи раннего средневековья. В 16 в. возникает песенно-муз. форма, близкая европ. (вбирает и нар. традиции),— крончонг. В индонез. музыке преобладала устная традиция, хотя издревле существовали зачатки и записи *невмами*. В совр. музыке И. применяется и европ. *нотация*. Влияние европ. духовной музыки, культивировавшейся католич. миссионерами, сказалось на индонез. проф. муз. иск-ве. Нек-рые произв., созданные в 30—40-е гг. 20 в., несмотря на вполне светское содержание, близки по стилю *григорианским хоралам* (вокальные пьесы Симанджутака на тексты Сануси Пане и Усмара Исмаила, а также работы К. Синсу, ещё более сходные с церковными гимнами). После образования независимой Республики И. (1945) открылись новые перспективы создания общеиндонез. нац. культуры. Всё возрастающее число муз. коллективов как проф., так и любительских, стремилось не только сохранять, но и творчески развивать нар. традиции. Известность приобрели комп. Суджасмина, А. Пасарибу, Сусбини и др. В Джокьякарте, а затем в Джакарте при радио были созданы камерные оркестры. С 1952 в Джокьякарте работает гос. муз. школа. В Суракарте в 1960 была осн. консерватория, школа индонез. классич. музыки. После 1965 развитие муз. иск-ва затормозилось, прогрессивные муз. объединения прекратили существование, нек-рые муз. деятели подверглись репрессиям, а часть из них (напр., Пасарибу) вынуждена была покинуть родину. В 1968 в Джакарте создан симфонич. оркестр (руководитель Адидхарма), выступающий с концертами европ. музыки и реже исполняющий произв. индонез. авторов.

*Лит.:* Sachs C., Die Musikinstrumente Indiens und Indonesiens, B. — Lpz., 1923; Kunst J., Music in Java, 2 ed., v. 1—2, The Hague, 1949. *Л. Б. Переверзев.*

### XVI. Театр

За длительный историч. период в И. сложился традиционный театр разнообразных форм, наделённый самобытными чертами сценич. выразительности. Его истоки — в древних образцах театрализованных действий, входивших в нар. празднества и культовые церемониалы. Наиболее характерные традиц. театр. формы: ваянг-топенг (ваянг — театр, представление, топенг — маска), где исполнители выступают в масках и пользуются средствами пантомимы и танца (упоминается в яванских хрониках 9 в.); ваянг-пурво (теневой театр; древнеяванские лит. памятники указывают на 11 в.); ваянг-келитик (театр плоских деревянных марионеток); ваянг-голек (театр объёмных марионеток); ваянг-бебер (театр картинок, сопровождаемый рассказом); топенг-бабакан (фарсовый театр); ваянг-оранг, вобравший в себя разнохарактерные, строго канонизированные театр. средства. Драматургич. основой традиц. представлений послужили различные эпизоды из древнеиндийского эпоса «Рамаяны» и «Махабхараты», а также материалы индонез. сказаний и хроник. Как правило, спектакль идёт в сопровождении оркестра гамелан (см. раздел Музыка). На рубеже 19—20 вв. наряду с традиционным формируется театр современный — кетопрак и лудрук. Они сочетают традиционные средства выразительности с европейскими; в 50-е гг. были известны труппы «Мархаэн», «Триснокантен», выступавшие в разных районах страны. Возникали и труппы, более близкие к совр. европ. театру. В репертуаре этих коллективов произв. нац. драматургов: Утуй Татанг Сонтани, Абу Ханифаха, Али Мохаммада, Сануси Пане и др., а также пьесы Г. Ибсена, А. П. Чехова, Н. В. Гоголя. В Джакарте существуют театр. здания «Отель Индонезия» и «Кечия», где выступают различные труппы.

В 50-е гг. в И. начали работать Нац. театр. академия и «Лембага драма И.» (Отделение нац. драмы).

После 1965 прогрессивные театр. деятели подверглись репрессиям, нек-рые труппы распущены (часть трупп лудрука), ставить произв. совр. прогрессивных драматургов запрещено.

Илл. см. на вклейке, табл. XV (стр. 208—209).

*Лит.:* Мерварт А. М., Малайский театр, в сб.: Восточный театр, Л., 1929; Демин Л. М., Искусство Индонезии, М., 1965; Brandon J., The theatre in southeast Asia, Camb. (Mass.), 1967. *М. П. Бабкина.*

### XVII. Кино

Первые фильмы были сняты в И. в сер. 20-х гг. голл. режиссёрами. С нач. 30-х гг. предприниматели из натурализовавшихся в И. китайцев совм. с индонез. режиссёрами (Анджар Асмара и др.) начали выпускать озвученные киноленты на индонез. яз. (большинство из них по голливудским и кит. образцам). Наиболее значит. фильмы на сюжеты из совр. жизни И.: «Парех» (1935, реж. М. Франкен) и «Ясная луна» (1937, реж. А. Балинк) с участием актёров Мохтара и Рукиях. Во время япон. оккупации кинематография служила целям япон. пропаганды. Вместе с тем в этот период, когда голл. и кит. предприниматели были устранены от участия в произ-ве фильмов, начался процесс формирования нац. кадров. В годы борьбы за независимость активизировалось произ-во хроникальных кинокартин. В 1950 в Джакарте были созданы первая гос. кинофирма «ПФН», крупная частная кинофирма «Перфини», увеличился выпуск художеств. фильмов. Про-

грессивные социальные тенденции отличали кинокартины: «Калека» (1952, реж. Котот Сукарди, в сов. прокате — «Гиман»), «Туранг» (1954, реж. Бахтиар Сиагин), «Возвращение на родину» (1954, реж. Басуки Эффенди), «После комендантского часа» (1955, реж. Асрул Сани), «Борец» (1961, реж. Усмар Исмаил) и др. С нач. 60-х гг. произ-во фильмов из-за засилия голливудской и гонконгской кинопродукции резко сократилось. Ряд мер, предпринятых для стимулирования нац. кинематографии и ограничения импорта фильмов, к существенным изменениям не привёл.

Репрессии, последовавшие после событий 1965, коснулись и деятелей кино. К концу 60-х гг. нац. кинопроиз-во вновь стало расширяться. Среди фильмов: «Семеро рыцарей» (1969, реж. Вим Умбох), «Несмываемый грех» и «Дышащий в грязи» (оба в 1971, реж. Турино Джунаиди), «Что ты ищешь, Палупа?» (1971, реж. Асрул Сани), «Самиун и Дасима» (1971, реж. Нави Исмаил). В кино снимаются актёры: Читра Деви, Рима Мелати, Фарук Аферо, Фарида Аррияни, Сукарно М. Нур, Мила Кармила, Бамбанг Херманто и др. Выпускается (1971) 25 художеств. фильмов в год.

*В. В. Сикорский.*

**И́НДО-СРЕДИЗЕМНОМО́РСКАЯ РА́СА,** одна из южных ветвей большой *европеоидной расы*. Отличается тёмной пигментацией волос и глаз, смуглой кожей, волнистыми волосами, узким лицом, прямой или выпуклой спинкой носа, *долихокефалией* или *мезокефалией*, умеренным развитием третичного волосяного покрова. Распространена в Юж. Европе, Сев. Африке, Аравии, Ираке, Юж. Иране, Сев. Индии. Имеет местные варианты.

**ИНДОССАМЕ́НТ** (нем. Indossament, итал. indossamento, от лат. in — на и dorsum — спина), передаточная надпись, надпись, учиняемая на оборотной стороне *векселя*, *чека*, *коносамента* и нек-рых других ценных бумаг для передачи прав по этим документам от одного лица (индоссанта) другому. И. может быть именным, ордерным (указывается лицо, к-рому или в распоряжение к-рого передаётся документ) или бланковым (предъявительским). И. по векселю или чеку возлагает на индоссанта ответственность за платёж по этому документу.

**ИНДОСТА́НСКИЙ ПОЛУО́СТРОВ,** Индостан, полуостров на Ю. Азии. Пл. ок. 2 млн. *км*$^2$. На З. омывается Аравийским м., на В.— Бенгальским зал. Индийского ок. Сев. граница условно проводится от дельты Инда к дельте Ганга. На терр. И. п. расположены значит. часть Индии, часть Пакистана и *Народной Республики Бангладеш*. (Карту см. на вклейке к стр. 200.)

Зап. побережье (Конкан и Малабарский берег) — узкая аллювиальная низменность с бухтами и скалистыми мысами, восточное (Коромандельский берег)— абразионная равнина с лагунами и холмами, сложенными гранитами и гнейсами. *Деканское плоскогорье* (ср. выс. ок. 800 *м*) занимает большую часть И. п. и характеризуется столово-ступенчатым рельефом на С.-З. и широким распространением пологоволнистых пенепленов на кристаллич. основании. Его зап. приподнятый край (Зап. Гаты) обрывается крутыми ступенями к океану, на В. располагается группа глыбовых массивов различного происхождения, объединяемая общим назв. «Восточные Гаты». На юге И. п. расположены горы Нилгири, Пални, Анаймалай (г. Анаймуди, 2698 *м*), Кардамоновы, расчленённые на отдельные массивы.

И. п.— часть древней докембрийской Индийской (Индостанской) платформы, охватывающей также басс. ср. и верхних течений рр. Инд, Ганг, Брахмапутра и о-в Шри-Ланка (Цейлон). Платформа сложена архейскими гнейсами, метаморфизованными гранитами и вулканитами, местами перекрытыми чехлом осадочных пород (см. *Индия*).

В конце мела — начале палеогена в области совр. Деканского плоскогорья произошли мощные покровные излияния базальтов; тогда же произошло опускание окраин платформы по берегам Аравийского моря и Бенгальского залива. В кайнозое продолжались опускания приокеанич. прогибов, и в миоцене возник грабен — пролив, отделивший Цейлонский горст от остальной платформы. В конце кайнозоя по сев.-зап., сев. и сев.-вост. периферии платформы поднялись крупные сооружения Сулеймановых гор, Гималаев и др., вдоль подножия к-рых образовалась система передовых прогибов.

Недра богаты полезными ископаемыми. С метаморфическими породами и гранитами платформенного фундамента связаны крупные месторождения жел. и марганцевых руд, золота, цветных металлов, графита, редких элементов и др., в осадочном чехле заключены залежи угля, нефти; имеются россыпи алмазов, монацита.

Климат субэкваториальный муссонный. Средняя темп-ра янв. 21 °С (на С.), 29 °С (на Ю.); мая до 40 °С. Годовая сумма осадков в центр. части И. п. ок. 700 *мм*, на наветренных склонах до 3000 *мм*. До 90% осадков выпадает во время летнего муссона (с мая по октябрь). Большинство рек пересекает И. п. с З. на В. в тектонич. долинах, где широкие аллювиальные равнины чередуются с порожистыми ущельями. При впадении в Бенгальский зал. реки часто образуют дельты. Реки басс. Аравийского м. обычно короткие, обладают большим падением. Исключение составляют только значит. реки Нарбада и Тапти на севере И. п. Питание рек дождевое, режим муссонный с летне-осенним половодьем. Частые наводнения. Судоходны Годавари, Кришна и низовья рр. Нарбада и Тапти. Реки широко используются для орошения. Почвы красноцветные, на базальтах — чёрные тропические («регуры»). Естеств. растительность — влажные тропич. вечнозелёные леса на наветренных склонах Зап. Гат, муссонные листопадные (из тика и сала), саванновые леса и саванны в центр. части, мангровые леса в дельтах. Естеств. ландшафты на больших пространствах сильно изменены. Господствует культурная саванна — рощи пальм и фруктовых деревьев посреди полей. Животный мир сильно истреблён, сохранились индийские слоны, львы, дикие быки, тигры, пантеры, много обезьян, пресмыкающихся, птиц.

*Л. И. Куракова, В. Е. Хаин* (геол. строение).

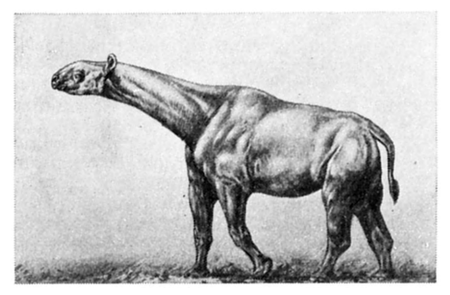
**И́НДРА,** один из великих богов в *ведической религии*, громовержец, бог-воитель, царь (раджа) богов.

**ИНДРАГИ́РИ,** река в Индонезии на острове Суматра; см. *Индерагири*.

**ИНДРАПРА́СТХА,** Индрапат, древний инд. город, существовавший на месте совр. *Дели* с нач. 1-го тыс. до н. э. Согласно «*Махабхарате*», был основан братьями Пандавами из царского рода Куру. В сер. 1-го тыс. н. э. И. приходит в упадок, в средние века Индрапат — предместье Дели. Ведутся раскопки И.

**И́НДРИ** (Indri indri), млекопитающее сем. индриевых лемуров отряда приматов. Длина тела 60—70 *см*, хвоста — 3—6 *см*. Конечности, особенно пальцы, кисти и стопы удлинены, голова маленькая. Цвет шерсти очень изменчив — от чёрного до почти белого. Обитает в горных районах Мадагаскара на высоте ок. 1800 *м*. Живёт на деревьях, ведёт сумеречный образ жизни. Питается растительностью. Беременность 60 суток, рождает 1 детёныша.

**ИНДРИКОТЕ́РИИ** (Indricotheriidae), семейство вымерших гигантских носорогов; обитали в олигоцене в Евразии.



Индрикотерий (реконструкция).

Наиболее изучен широко распространённый род Indricotherium из среднего олигоцена Казахстана, Монголии и Китая. Туловище у И. было короткое, ноги длинные, прямые, трёхпалые, с сильно развитым средним пальцем; голова небольшая, без рогов, шея длинная. На конце морды — по паре небольших верхних и нижних бивней (увеличенных резцов). Коренные зубы примитивного строения. И.— самые высокие и крупные наземные млекопитающие (до 5 *м* высоты). Питались листьями и ветвями кустарников и деревьев. И. вымерли в конце олигоцена или в начале миоцена.

*Лит.:* Борисяк А. А., О роде Indricotherium n. g. (см. Rhinocerotidae), П., 1923 (Записки Российской АН, т. 35, № 6); Основы палеонтологии. Млекопитающие, М., 1962.

**И́НДСКИЙ Я́РУС,** первый снизу ярус триасовой системы [см. *Триасовая система (период)*]. Выделен Л. Д. Кипарисовой и Ю. Н Поповым (СССР) в 1956. В типовом разрезе (р. Инд в Соляном хребте) сложен внизу песчаниками, вверху известняками и мергелями. И. я. делится на 2 зоны: Otoceras и Gyronites. Отложения И. я. широко развиты в Евразии, а также в Сев. Америке, Африке, Австралии. Термин применяется преим. сов. геологами.

**ИНДУ́ЗИЙ,** индузиум (лат. indusium — женская верхняя туника), покрывальце, небольшой вырост на поверхности листа папоротников, прикрывающий кучки (сорусы) спорангиев. И. развиваются гл. обр. из эпидермиса листа, из плаценты (на к-рой сидят спорангии) или образованы завернувшимся краем листа.

**ИНДУИЗМ** (санскр. хиндумата, хиндусамая; совр. хинду дхарма), одна из наиболее распространённых религий мира. Последователи И. (индуисты, иначе — индусы) живут преим. в Индии (ок. 95% всех индуистов), а также в Пакистане, Бангладеш, Непале, республике Шри-Ланка (до 1972 — Цейлон); кроме того, последователи И. есть в ЮАР, на о. Бали (Индонезия), о. Маврикий, о-вах Фиджи, в Гайане (б. Брит. Гвиана) и в нек-рых др. местах (особенно в странах Юго-Вост. Азии и Африки), куда он был занесён в разное время переселенцами из Индии. Конституция республики Индии (1950) включает в И. также и буддизм, джайнизм и сикхизм, однако в науч. индологич. лит-ре их принято считать самостоят. религиями.

Истоки И. восходят к наивно-мифологич. натурализму религий древних ариев и автохтонных индийских племён. В результате их синтеза, в к-ром осн. структурные элементы шли от *ведической религии*, возник *брахманизм*. И. же обычно называют ту форму брахманизма, к-рую он принял в 1-м тыс. н. э. Таким образом, ведическая религия, брахманизм и И. представляют собой историч. этапы развития одной религ. системы, причём на поздней ступени эволюции эта система становится очень расплывчатой, объединяя последователей не столько общими идейно-теоретич. принципами, сколько специфич. типом религ. поведения и мышления.

Уже в 8—6 вв. до н. э. разрушение и гибель родоплеменной демократии, усиление эксплуатации трудящихся масс и др. факторы породили множество еретич. учений и сектантских движений, выступавших против привилегий брахманства (монополизировавшего осуществление культа и обрядов), против дорогостоящих культов и жертвоприношений брахманизма. Главным критерием добродетельной жизни в этих учениях и сектах считалось не соблюдение варновых предписаний (см. *Варна*), внешней обрядности и ритуализма, а постижение (тем или иным путём) внутр. смысла и сути бытия. Наиболее значительным результатом этого процесса можно считать появление упанишад (философских комментариев к *ведам*), философско-этич. текстов в эпосе «*Махабхарата*» и «*Рамаяна*», а также учений *буддизма* и *джайнизма*. В ходе длит. процесса взаимодействия и борьбы с этими учениями и сектами, продолжавшейся всю 2-ю пол. 1-го тыс. до н. э., брахманизм сумел приспособиться к ним, в той или иной мере ассимилировал их, приняв в раннем средневековье ту свою форму, к-рая обычно и называется собственно И.

В 1-й пол. 1-го тыс. н. э. в И. выделились два основных течения — *шиваизм* и *вишнуизм*. Собственно И. и существует в основном в форме этих двух течений, хотя внутри них или помимо них в И. остаётся и постоянно возникает множество сект, имеющих локальное значение (напр., тантризм, сохраняющий сильную связь с древней магией, шактизм внутри шиваизма и др.).

В основе И. лежит реальная повседневная практика нар. верований и обычаев, отличающаяся большим разнообразием в зависимости от местных этнич., нац., социальных условий. Она состоит в совершении различных молитв, обрядов, ритуалов, предусмотренных на все более или менее важные случаи жизни верующего.

Центрами отправления религ. культа служат многочисл. храмы, священные места (ряд из них имеет общеиндусское значение, напр. р. Ганг в р-не Варанаси), но гл. обр. местные алтари. Руководителями и наставниками при этом выступают храмовое жречество, деревенские брахманы, мудрецы (гуру), бродячие монахи и др. Многие культовые отправления совершаются перед домашним алтарём главой семьи.

Индусский политеизм включил местные божества, обычно истолковывая их как частные проявления своих главных богов. Отсюда сложность образов главных богов, множество имён у них. С этим связана и доктрина аватар, когда конкретные боги провозглашаются воплощением высших божеств *Вишну* и других. В средние века почитание Вишну стало практиковаться почти исключительно как аватар *Рамы* и *Кришны*. В шиваизме же *Шива* был объявлен способным воплотиться в любом образе, в любом божестве. Все мужские божества имеют жён — богинь. Самостоят. значение имеет только культ Дэви, жены Шивы (известной также под именами Дурга, Кали и др.), считающейся также нац. божеством в Бенгалии. В общинных верованиях значение культа богини-матери всё ещё очень велико. Обычно каждая деревня или община имеет своё собственное божество, даже в совр. Индии (по её переписям) местные божества составляют основной объект поклонения для 80% индуистов. И. и входящим в него народным верованиям присущи анимизм, почитание предков, фетишизм, идолопоклонство, магия и т. п. В И. почитаются священными многие горы, реки (особенно Ганг), растения (напр., лотос), животные (напр., обезьяна, слон, змея и особенно корова). Предметом поклонения служит всякое необычное явление природы.

Формой социальной организации индусов служит каста (см. *Касты*). От принадлежности к той или иной касте во многом зависят особенности культа и религ. поведения индусов.

Общим для всех индусов является учение о перевоплощении душ (сансара), по к-рому душа человека после его смерти воплощается в новую телесную оболочку растения, животного или человека. Благоприятный или неблагоприятный характер нового воплощения души, по представлениям индусов, зависит от кармы — воздаяния за совершённые поступки. Высшей религ. целью считается достижение избавления от цепи перерождений — мокша.

Разработка и обоснование путей и средств достижения мокши составляет гл. содержание различных религ.-философских учений И. Наибольшее значение среди философских школ И. имеет идеалистич. система *веданта* в её неск. вариантах. Конечной и высшей основой бытия в веданте провозглашается духовная реальность — *Брахман*, конкретный же эмпирич. мир объявляется неистинным, видимостью, иллюзией (майя), игрой (лила) Брахмана; поэтому подлинный смысл жизни состоит в постижении этого духовного абсолюта, в слиянии с Брахманом индивидуальной души (атмана), к-рые якобы едины, но из-за незнания, невежества считаются большинством самостоятельными реальностями. С этой позиции веданта считает практическую религию также неистинной, заблуждением, однако она находит и оправдание для неё, считая её уделом непосвящённого ума, одним из способов (низшим) приближения к абсолюту, одним из возможных путей (марга) его постижения: через эмоциональную преданность и любовь к богу (бхакти), через знание, размышление об истинных принципах бытия (джняна), даваемое ведантой, наконец, через мистич. медитацию, достигаемую с помощью йогической практики (раджа йога). В религиозной же философии выдвинута идея триединства (тримурти): имеющий абстрактный характер Брахман (в качестве бога — Брахма — его культ в Индии почти неизвестен) и два главных бога И. — Вишну и Шива, где первый выступает творцом Вселенной, второй — её охранителем, третий — её разрушителем.

Священной литературой для всех индусов являются веды (гимны, брахманы, араньяки и упанишады), эпос «Махабхарата», особенно такая её часть, как «Бхагавадгита», и «Рамаяна», пураны, *дхармашастры* и др.

Сложившийся в раннее средневековье комплекс религ. воззрений и практики И. в последующие периоды не претерпел сколько-нибудь существенных изменений, хотя в его недрах постоянно возникают различного рода сектантские движения, ереси и учения, выступающие с критикой его устоев и пытающиеся реформировать его. Наиболее значительным из них было движение *бхакти* (12—17 вв.). В 16 в. на базе одного из направлений бхакти возник *сикхизм*.

Несмотря на наличие ряда общепризнанных доктрин и норм, И. никогда не имел более или менее стройной и однозначной системы воззрений, унифицированной догматики и культа, строго канонизированного «священного писания», централизованной церковной организации, назначаемого и руководимого ею духовного клира. И. всегда представлял собой и представляет поныне весьма расплывчатое, аморфное явление.

В 19—20 вв., в период зарождения и развёртывания в Индии национально-освободит. движения, господствующая идеология этого движения — бурж. национализм в значительной степени принял форму возрождения и реформации И. (т. н. индусский ренессанс, неоиндуизм). Представителями неоиндуизма выступили многочисл. религ. реформаторские об-ва и орг-ции (*Брахмо самадж*, *Арья самадж* и др.), а также такие общественные деятели, идеологи и мыслители, как *Раммохан Рай*, Рамакришна, С. *Вивекананда*, Д. *Сарасвати*, Р. *Тагор*, М. К. *Ганди* и др. Исходную теоретическую посылку большинства религ.-философских учений неоиндуизма составляет идея о спиритуальном в своей внутренней сущности единстве всех религий, различающихся лишь своей внешней, культовой стороной, выявление и разработка этого их всеобщего спиритуально-идеалистического субстрата и конструирование на его основе «новой», «единой», «универсальной» религии, «очищенной» и «освобождённой» от фанатизма, мракобесия, обскурантизма каждой конкретной религии. Одним из важнейших стимулов подобного направления религ.-философской деятельности в Индии является распространение в ней почти всех крупных вероисповеданий мира — И., буддизма, джайнизма, сик-

хизма, ислама, христианства — и объективная необходимость примирения религ.-общинных противоречий и вражды, разжигавшихся в период колониального господства (сер. 18 в. — 1947) английскими властями.

После завоевания независимости (1947) в Индии провозглашена свобода совести, запрещена дискриминация на религ., кастовой, нац. почве, проведён ряд мероприятий по искоренению многих пережитков средневековья, освящавшихся индуизмом (запрещение эксцессов религ. фанатизма и пр.). Носителями воинствующей индуистской реакции в совр. Индии выступают религ.-общинные партии Хинду Махасабха, Джан Сангх и др., требующие превращения Индии в теократич. гос-во. Несмотря на то, что в социальной жизни Индии сохраняются сильные пережитки прошлого и в стране наблюдаются религ.-общинные раздоры, социальная база И. в независимой Индии начала сужаться.

*Лит.:* Барт А., Религии Индии, М., 1897; Краснодембский В. Е., Индуизм, в сб.: Ежегодник Музея истории религии и атеизма, т. 1, М. — Л., 1957; Ильин Г. Ф., Религии Древней Индии, М., 1959; Аникеев Н. П., О материалистических традициях в индийской философии, М., 1965, гл. 1; Пятигорский А. М., Религии Индии, в кн.: История Индии в средние века, М., 1968, гл. 5; Farquhar J. N., The crown of Hinduism, L., 1930; Coomaraswamy A. K., Hinduism and Buddhism, N. Y., 1943; Sivananda Swami, All about Hinduism, Calcutta, 1949; Sinha J., The foundation of Hinduism, Calcutta, 1955; Daniélou A., Le polythéisme hindou, P., 1960; Bhandarkar R. G., Vaisnavism, Saivism and minor religious systems, Varanasi, 1965; Chattopadhyaya D., Indian atheism. A Marxist analysis, Calcutta, 1969.

*Н. П. Аникеев.*

**ИНДУКТИ́ВНАЯ ЛО́ГИКА,** раздел логики, в к-ром изучаются логич. процессы перехода от знания о единичном и частном к знанию об общем. См. ст. *Логика* и лит. при ней.

**ИНДУКТИ́ВНОЕ СОПРОТИВЛЕ́НИЕ** в электротехнике, см. *Сопротивление индуктивное.*

**ИНДУКТИ́ВНОЕ СОПРОТИВЛЕ́НИЕ** в аэродинамике, часть *аэродинамического сопротивления* крыла, обусловленная вихрями, оси к-рых берут своё начало на крыле и направлены вниз по потоку. Эти т. н. свободные вихри крыла происходят от перетекания воздуха у торцов (рис. 1) из области под крылом в область над крылом. Течение воздуха у торцов вызывает поток, направленный над крылом от торцов к плоскости симметрии, а под крылом — от плоскости симметрии к торцам; в результате в спутной струе, или следе, за крылом происходит вращение каждой частицы вокруг оси, проходящей через неё и параллельной вектору скорости набегающего потока $v$; направление вращения при этом противоположно для левого и правого полукрыла (рис. 2). Т. о., возникает непрерывная система вихрей, отходящих от каждой точки поверхности крыла.

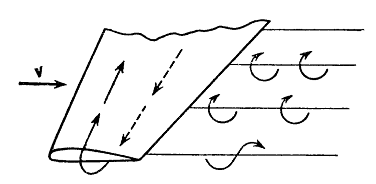



Рис. 1. Схема возникновения торцевого вихря в результате перетекания воздуха из области под крылом в область над крылом.

Свободные вихри вызывают (индуктируют) в области между торцами крыла скорости, направленные вниз, и поток, индуктированный свободными вихрями, налагаясь на набегающий поток, отклоняет последний вниз на угол $\Delta\alpha$ (угол скоса потока). Поскольку *подъёмная сила* крыла должна быть перпендикулярна набегающему потоку, она отклоняется назад на тот же угол $\alpha$ (рис. 3). Разлагая эту силу на компоненты вдоль и перпендикулярно $v$, получаем И. с. $dQ_{инд}$ и подъёмную силу $dY$. Если крыло имеет бесконечно большой размах, И. с. отсутствует.

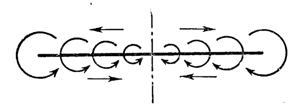


Рис. 2. Разрез потока за крылом плоскостью, перпендикулярной $v$. Течение воздуха у торцов вызывает систему свободных вихрей.

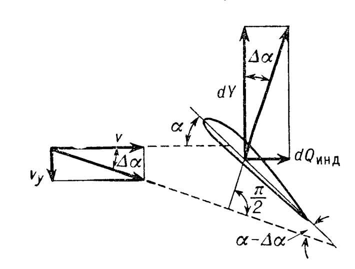



Рис. 3. Образование индуктивного сопротивления в результате скоса потока свободными вихрями крыла: $v_y$ — скорость, индуктированная свободными вихрями, $\Delta\alpha$ — угол скоса.

*Лит.:* Прандтль Л., Гидроаэромеханика, пер. с нем., 2 изд., М., 1951.

*Н. Я. Фабрикант.*

**ИНДУКТИ́ВНОСТИ ИЗМЕРИ́ТЕЛИ,** приборы для измерения индуктивности контуров с сосредоточенными параметрами, обмоток трансформаторов и дросселей, катушек индуктивности и пр.

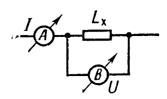



Рис. 1. Схема измерения индуктивности по методу «вольтметра — амперметра»: $A$ — амперметр; $B$ — вольтметр; $L_x$ — индуктивность; $I$ — сила тока; $U$ — напряжение.

Принципы действия их зависят от методов измерений. Метод «вольтметра — амперметра» (рис. 1) применяют для измерения сравнительно больших индуктивностей (от 0,1 до 1000 *гн*) при значительно меньшем активном сопротивлении обмотки. В этом случае $L_x = \frac{U}{2\pi f \cdot I}$, где $U$ — напряжение, $I$ — сила тока в цепи измеряемой индуктивности, $f$ — частота переменного тока, обычно 50 *гц*. Погрешность таких И. и. 2—3%. В мостовом И. и. осн. элементом является измерит. мост переменного тока (на частотах 100, 400 и 1000 *гц*) с образцовой ёмкостью и значительно реже индуктивностью (рис. 2). При уравновешивании моста

$$r_x = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_3}, \quad L_x = C_э \cdot R_1 \cdot R_2$$

($r_x$ — омическое сопротивление провода обмотки катушки индуктивности). Погрешность мостовых методов измерения ок. 1—3%; пределы измерения 0,1—1000 *гн*. Резонансные методы основаны на использовании резонансных свойств колебат. контура, образованного измеряемой индуктивностью $L_x$ и образцовой ёмкостью $C_x$ (рис. 3). Изменяя $C_x$, настраивают контур в резонанс с генератором (на частотах от 10 *кгц* до 1,5 *Мгц*); индуктивность вычисляется по формуле $L_x = \frac{2{,}53 \cdot 10^{10}}{f_0^2 \cdot C}$, где $L_x$ — индуктивность в *мгн*, $f_0$ — частота резонанса в *кгц*, $C = C_x + C_к$ — полная ёмкость контура в *пф*. Погрешность резонансных И. и. 2—5%; пределы измерений от 0,05 *мкгн* до 100 *мгн*.

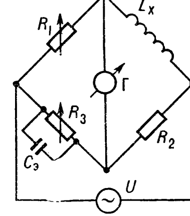


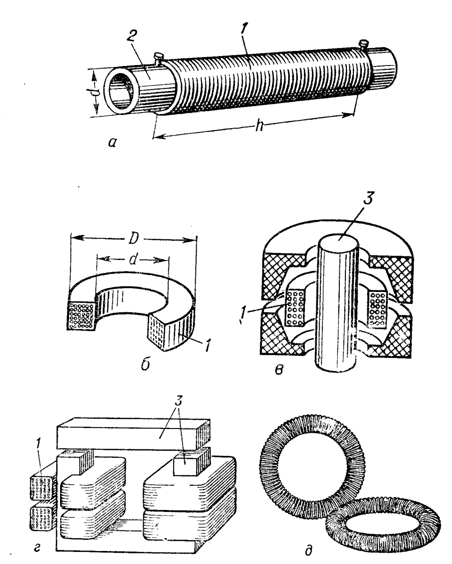

Рис. 2. Схема моста для измерения индуктивности: $U$ — источник тока; Г — гальванометр; $R_1$, $R_2$, $R_3$ — омические сопротивления; $C_э$ — образцовая ёмкость; $L_x$ — измеряемая индуктивность.

Рис. 3. Схема измерения индуктивности методом резонанса: ГВЧ — генератор ВЧ; $L_c$ — витки связи; $L_x$ — измеряемая индуктивность; $C_к$ — собственная ёмкость катушки; $C_x$ — образцовая ёмкость; ЛВ — ламповый вольтметр.

*Лит.:* Шкурин Г. П., Справочник по электроизмерительным и радиоизмерительным приборам, 3 изд., т. 2, М., 1960.

**ИНДУКТИ́ВНОСТИ КАТУ́ШКА,** свёрнутый в спираль изолированный проводник, обладающий значит. *индуктивностью* при относительно малой ёмкости и малом активном сопротивлении. И. к. состоит из одножильного, реже многожильного, изолированного провода, намотанного на каркас из *диэлектрика* цилиндрической, тороидальной или прямоугольной формы; существуют также бескаркасные И. к. Намотка (см. рис.) бывает однослойная (ря́довая и с шагом) и многослойная (ря́довая, внавал, универсальная). Для увеличения индуктивности применяют сердечники из ферромагнитных материалов: электротехнич. стали, пермаллоя, карбонильного железа, ферритов. Сердечники используют также для изменения индуктивности резонансных контуров в небольших пределах.

Значение индуктивности И. к. пропорционально линейным размерам катушки, квадрату числа витков намотки и магнитной проницаемости сердечника и изменяется от десятых долей *мкгн* до десятков *гн*. К осн. параметрам И. к. относятся сопротивление потерь, добротность, температурный коэффициент индуктивности, собственная ёмкость. И. к. широко применяют в качестве элементов фильтров и колебат. контуров, в трансформаторах, в качестве дросселей, в реле, магнитных усилителях, электромагнитах и др.



Катушки индуктивности: *а* — цилиндрическая однослойная; *б* — тороидальная многослойная; *в* — с цилиндрическим сердечником; *г* — с П-образным сердечником; *д* — образцовая индуктивность на керамическом тороиде; *1* — намотка (провод); *2* — каркас; *3* — сердечник; *h* — длина намотки; *d* — внутренний диаметр намотки; *D* — наружный диаметр намотки.

Разновидностью И. к. являются плоские печатные И. к., применяемые в микромодулях, а также обмотки электрич. машин, рамочные и ферритовые антенны.

*Лит.:* Справочник по радиотехнике, под ред. Б. А. Смиренина, М. — Л., 1950; Сифоров В. И., Радиоприемные устройства, 5 изд., М., 1954; Бессонов Л. А., Теоретические основы электротехники, 4 изд., М., 1964. *Е. Г. Билык.*

**ИНДУКТИ́ВНОСТИ МЕ́РА,** катушка индуктивности, применяемая при электрич. измерениях и в качестве образцовых индуктивностей для проверки и градуировки измерительных устройств. И. м. характеризуются постоянством индуктивности, её независимостью от силы и частоты тока, минимальной зависимостью от темп-ры, влажности, времени, минимальным активным сопротивлением. Различают И. м. с постоянным значением или однозначные (одиночные катушки индуктивности), магазины мер (наборы И. м., магазины измерительные) и меры с переменным значением (вариометр индуктивности). И. м. применяются в схемах переменного тока с частотой до 1500 *гц*. Образцовые индуктивности изготовляют исключительно в виде катушек постоянной индуктивности, к-рые служат для поверки измерителей добротности на частотах от 0,5 до 50 *Мгц*. Катушка индуктивности наматывается медной изолированной проволокой на каркасе из диэлектрич. материала; на высоких частотах для обеспечения независимости от температуры и времени катушки индуктивности изготовляют на керамич. тороиде с нанесённой гальванич. способом обмоткой, число витков и геометрич. размеры к-рой определяют индуктивность катушки. Образцовые катушки изготовляют с индуктивностью от долей *мгн* до 1 *гн*.

Магазины индуктивностей, как правило, состоят из блоков катушек с отводами. Существуют магазины индуктивностей с плавным и скачкообразным изменением индуктивности и с комбинированным переключающим устройством. Вариометры используют гл. обр. для плавной регулировки индуктивности.

*Лит.:* Нижний С. М., Меры и магазины емкостей, индуктивностей и взаимных индуктивностей, М., 1967.

**ИНДУКТИ́ВНОСТЬ** (от лат. inductio — наведение, побуждение), физ. величина, характеризующая магнитные свойства электрич. цепи. Ток, текущий в проводящем контуре, создаёт в окружающем пространстве магнитное поле, причём *магнитный поток* $\Phi$, пронизывающий контур (сцепленный с ним), прямо пропорционален силе тока $I$:

$$\Phi = LI. \qquad (1)$$

Коэфф. пропорциональности $L$ называется И. или коэффициентом самоиндукции контура. И. зависит от размеров и формы контура, а также от *магнитной проницаемости* окружающей среды. *В Международной системе единиц* (СИ) И. измеряется в *генри*, в *СГС системе единиц* (Гаусса) И. имеет размерность длины и поэтому единица И. наз. сантиметром (1 *гн* = $10^9$ *см*).

Через И. выражается эдс *самоиндукции* в контуре, возникающая при изменении в нём тока:

$$E = -L\frac{\Delta I}{\Delta t} \qquad (2)$$

($\Delta I$ — изменение тока за время $\Delta t$). При заданной силе тока И. определяет энергию $W$ магнитного поля тока:

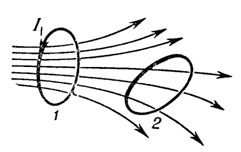
$$W = \frac{LI^2}{2}. \qquad (3)$$

Чем больше И., тем больше магнитная энергия, накапливаемая в пространстве вокруг контура с током. Если провести аналогию между электрич. и механич. явлениями, то магнитную энергию следует сопоставить с кинетич. энергией тела $T = mv^2/2$ (где $m$ — масса тела, $v$ — скорость его движения), при этом И. будет играть роль массы, а ток — роль скорости. Т. о., И. определяет инерционные свойства тока.

Практически участки цепи со значительной И. выполняют в виде *индуктивности катушек*. Для увеличения $L$ применяют катушки с железными сердечниками, но в этом случае, в силу зависимости магнитной проницаемости $\mu$ *ферромагнетиков* от напряжённости поля, а следовательно, и от силы тока, И. становится зависящей от $I$. И. длинного соленоида из $N$ витков, имеющего площадь поперечного сечения $S$ и длину $l$, в среде с магнитной проницаемостью $\mu$ равна (в единицах СИ): $L = \mu\mu_0\ N^2S/l$, где $\mu_0$ — *магнитная постоянная*, или магнитная проницаемость вакуума.

*Лит.:* Калашников С. Г., Электричество, М., 1970 (Общий курс физики, т. 2), гл. 9. *Г. Я. Мякишев.*

**ИНДУКТИ́ВНОСТЬ ВЗАИ́МНАЯ,** величина, характеризующая магнитную связь двух или более электрич. цепей (контуров). Если имеется два проводящих контура (*1* и *2*, см. рис.), то часть линий магнитной индукции, создаваемых током в первом контуре, будет пронизывать площадь, ограниченную вторым контуром (т. е. будет




сцеплена с контуром *2*). *Магнитный поток* $\Phi_{12}$ через контур *2*, созданный током $I_1$ в контуре *1*, прямо пропорционален току:

$$\Phi_{12} = M_{12}I_1. \qquad (1)$$

Коэффициент пропорциональности $M_{12}$ зависит от размеров и формы контуров *1* и *2*, расстояния между ними, их взаимного расположения, а также от *магнитной проницаемости* окружающей среды и называется взаимной индуктивностью или коэфф. взаимной индукции контуров *1* и *2*. В системе СИ И. в. измеряется в *генри*.

Если ток $I_2$ течёт в контуре *2*, то магнитный поток $\Phi_{21}$ через площадь контура *1* также пропорционален току:

$$\Phi_{21} = M_{21}I_2, \qquad (2)$$

причём $M_{21} = M_{12}$.

Наличие магнитной связи между контурами проявляется в том, что при изменении тока в одном из контуров появляется эдс индукции в соседнем контуре. Согласно закону *индукции электромагнитной*,

$$E_2 = -\frac{\Delta\Phi_{12}}{\Delta t} = -M_{12}\frac{\Delta I_1}{\Delta t}$$
$$(3)$$
$$E_1 = -\frac{\Delta\Phi_{21}}{\Delta t} = -M_{12}\frac{\Delta I_2}{\Delta t},$$

где $E_2$ и $E_1$ — возникающие в контурах *2* и *1* эдс индукции, а $\Delta\Phi_{12}$ и $\Delta\Phi_{21}$ — изменение магнитных потоков через соответствующие контуры за время $\Delta t$.

Через И. в. выражается взаимная энергия $W_{12}$ магнитного поля токов $I_1$ и $I_2$:

$$W_{12} = \pm M_{12}I_1I_2; \qquad (4)$$

знак в (4) зависит от направления токов.

*Лит.:* Калашников С. Г., Электричество, М., 1970 (Общий курс физики, т. 2), гл. 10. *Г. Я. Мякишев.*

**ИНДУКТИ́ВНЫЙ ДА́ТЧИК,** *измерительный преобразователь* угла поворота или перемещения в изменение индуктивности. И. д. представляет собой катушку индуктивности с магнитопроводом, подвижный элемент к-рого (якорь) перемещается под воздействием измеряемой величины. Вследствие изменения воздушного зазора в магнитопроводе меняется

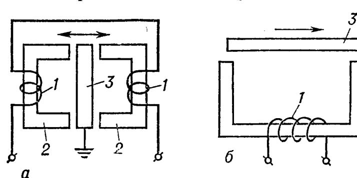



Схема конструкции индуктивного датчика: *а* — с переменным воздушным зазором; *б* — с переменной площадью воздушного зазора; *1* — катушка индуктивности; *2* — сердечник; *3* — якорь.

его магнитное сопротивление и, следовательно, индуктивность катушки. Для измерений катушку И. д. включают в дифференциальную или мостовую измерит. схему переменного тока, у к-рой указывающий элемент проградуирован в единицах измеряемой величины. Наиболее часто применяют И. д. (см. рис.) с переменным зазором (*а*) и переменной площадью зазора (*б*). Первые используются для измерений малых перемещений (от долей *мкм* до 3—5 *мм*); вторые — для перемещений от 0,5 до 15 *мм*. Для измерения перемещений в маломощных уст-

ройствах, напр. в стрелочных измерит приборах, применяют И. д., катушки к-рых питаются от источника тока высокой частоты (5—50 *Мгц*) либо служат обмотками высокочастотных колебат. контуров.

*Лит.:* Туричин А. М., Электрические измерения неэлектрических величин, 4 изд., М.— Л., 1966.

**ИНДУ́КТОР НАГРЕВА́ТЕЛЬНЫЙ** (лат. inductor, от induco — ввожу, навожу, побуждаю), электромагнитное устройство, предназначенное для *индукционного нагрева*. И. н. состоит из двух осн. частей — индуктирующего провода, с помощью к-рого создаётся переменное магнитное поле, и токоподводов для подключения индуктирующего провода к источнику электрич. энергии. Проводящее электрич. ток тело, помещённое в магнитное переменное поле, нагревается вследствие теплового действия вихревых токов, наводимых в участках изделия, непосредственно охватываемых индуктирующим проводом. В основном все типы И. н. могут быть разделены на два вида: одновременного и непрерывно-последовательного нагрева. В первом

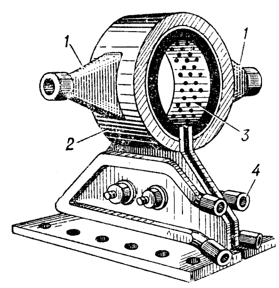



Рис. 1. Индуктор для закалки цилиндрич. деталей способом одновременного нагрева: *1* — воронки для выравнивания давления закалочной воды в камере *2*; *3* — индуктирующий провод с отверстиями для выхода закалочной воды; *4* — трубопровод водяного охлаждения.

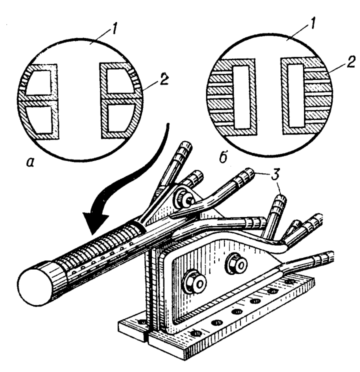



Рис. 2. Петлевой индуктор для закалки внутренних цилиндрич. поверхностей способом одновременного нагрева при вращении закаливаемой детали: *а* — конструкция с отдельными камерами для охлаждения индуктора и выхода закалочной воды; *б* — конструкция без постоянного охлаждения; *1* — магнитопровод; *2* — индуктирующий провод; *3* — трубопровод водяного охлаждения.

случае площадь индуктирующего провода примерно равна площади нагреваемой поверхности, что позволяет одновременно нагревать все её участки. При втором способе нагреваемое изделие перемещают относительно индуктирующего провода, последовательно нагревая участки поверхности изделия.

Существуют И. н. для поверхностного нагрева и закалки различных изделий (деталей), для сквозного нагрева кузнечных заготовок, нагрева листового материала, для плавки металлов и др., различающиеся конструктивным выполнением, частотой питающего электрич. тока, материалом магнитопровода индуктирующей системы и пр. На рис. 1 показан И. н. для нагрева под закалку простых цилиндрич. деталей способом одновременного нагрева. Чтобы избежать перегрева и расплавления индуктирующего провода, его выполняют массивным. Такие И. н. питают током с частотой 10 *кгц*. На поверхности индуктирующего провода расположены отверстия для подачи на нагретую деталь закалочной воды после выключения электрич. тока. Т. о. одновременно охлаждается и сам И. н.

Простейшим многовитковым И. н., предназначенным для закалки внутр. поверхностей деталей, является *соленоид*. Соленоидными И. н. нагревают внутр. цилиндрич. поверхности диаметром 50 *мм* и более. При диаметрах отверстий меньше 30 *мм* используют петлевые И. н. с магнитопроводом (рис. 2), а для нагрева внутр. цилиндрич. поверхностей диаметром меньше 15 *мм* — стержневые И. н. в виде трубки, диаметр к-рой на неск. *мм* меньше диаметра обрабатываемого отверстия. Трубка по отношению к отверстию располагается коаксиально. Для сквозного нагрева кузнечных заготовок применяют И. н., изготавливаемые из трубки, к-рая при большой длине разделяется на неск. секций с отд. охлаждением.

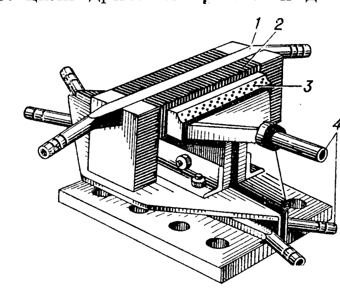



Рис. 3. Индуктор для закалки плоской поверхности непрерывно-последовательным способом: *1* — индуктирующий провод; *2* — магнитопровод; *3* — душевое устройство для подачи закалочной воды; *4* — трубопровод водяного охлаждения.

Плоские поверхности изделий нагревают для закалки И. н. с индуктирующим проводом в виде плоских спиралей или зигзагов (для малых нагреваемых площадей) либо непрерывно-последоват. способом нагрева с перемещением нагреваемой детали над индуктирующим проводом (рис. 3). Существуют секциониров. И. н. с отд. подводами электрич. тока к каждой секции; включая или выключая в определённом порядке секции, можно закаливать (нагревать) поверхности переменной ширины и требуемой формы. Нагрев торцевых поверхностей производится И. н. зигзагообразной формы; для равномерного нагрева поверхности деталь вращают. Листовой материал и ленты наиболее эффективно нагреваются в поперечном магнитном поле (рис. 4), при этом толщина листа должна быть меньше глубины проникновения тока (обычно на частотах от 10 до 70 *кгц*). Нагрев и закалку зубьев шестерни производят в петлевом И. н., охватывающем зуб с двух сторон. Чтобы закалить впадину между зубьями, индуктирующий провод располагают вдоль окружности шестерни, устанавливая против впадин магнитопроводы, входящие при рабочем положении внутрь впадин.

*Лит.* см. при ст. *Индукционный нагрев, Индукционная нагревательная установка.*

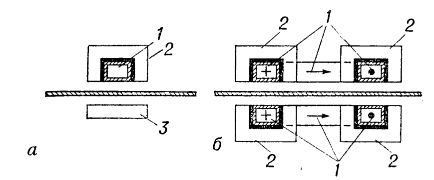



Рис. 4. Схема индукторов для нагрева листового материала в поперечном магнитном поле при размещении индуктирующего провода: *а* — с одной стороны нагреваемого листа; *б* — с обеих сторон нагреваемого листа; *1* — индуктирующий провод; *2* — магнитопровод; *3* — ярмо магнитопровода.

**ИНДУ́КТОР ТЕЛЕФО́ННЫЙ**, магнитоэлектрич. машина с ручным приводом, применяемая в телефонных аппаратах для посылки сигналов вызова и отбоя на станции ручного обслуживания в *сельской телефонной связи*. И.т. вырабатывает переменный ток с частотой 18—21 *гц*, напряжением 60—70 *в* и мощностью 3,8 *вт* (на сопротивлении нагрузки 2,5 *ком*). Выпускаются 2 типа И. т.: с двумя неподвижными прямоугольными магнитами, вращающимся якорем (с обмоткой), редуктором и токосъёмными пружинами (рис. 1); с неподвижным якорем (с обмоткой) и вращающимся многополюсным магнитом кольцеобразной формы (рис. 2). Необходимая частота тока обеспечивается при вращении рукоятки с частотой 3—3,5 *об/сек*.

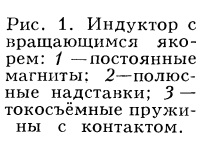
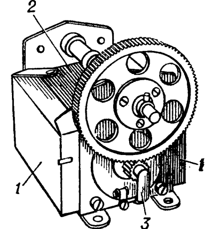
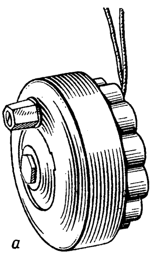


Рис. 1. Индуктор с вращающимся якорем: *1* — постоянные магниты; *2* — полюсные надставки; *3* — токосъёмные пружины с контактом.



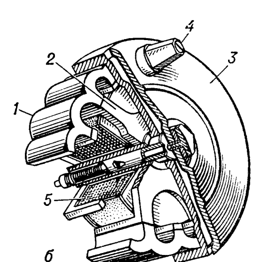




Рис. 2. Индуктор с неподвижной обмоткой: *а* — общий вид; *б* — разрез: *1* — многополюсный вращающийся постоянный магнит (ротор); *2* — статор из мягкой стали; *3* — вращающийся диск; *4* — рукоятка; *5* — обмотка статора.

*Лит.:* Телефония, под ред. В. А. Новикова, 2 изд., М., 1967.

**ИНДУ́КТОРНЫЙ ГЕНЕРА́ТОР,** электрич. машина переменного тока, у к-рой изменение магнитного потока, пронизывающего обмотки статора, вызывается перемещением ферромагнитного зубчатого ротора. Поток возбуждения создаётся обмоткой, питаемой постоянным током. Обмотка возбуждения и рабочая обмотка неподвижно располагаются на статоре. Различают И. г. с пульсирующим полем, в к-рых магнитное поле, изменяясь по величине (пульсируя), не меняет своей полярности, и генераторы, в к-рых магнитное поле меняется и по величине, и по направлению. И. г. первого типа выполняются как однофазными, так и трёхфазными; частота генерируемого тока достигает 10 *кгц*. И. г. второго типа выполняются только однофазными; частота от 10 до 20 *кгц*. И. г. всегда спарен с приводным двигателем и применяется гл. обр. для преобразования частоты электрич. тока (см. также *Генератор повышенной частоты*).

*Лит.:* Шаров В. С., Электромашинные индукторные генераторы, М.— Л., 1961; Алексеева М. М., Машинные генераторы повышенной частоты, Л., 1967.

**ИНДУ́КТОРЫ** в эмбриологии, зачатки органов и тканей развивающегося зародыша, воздействие к-рых на другие, контактирующие с ними, части зародыша необходимо для развития последних в определённом направлении (см. *Индукция*). Напр., у зародышей хордовых животных И. центр. нервной системы служит зачаток хорды и мышц (*хордомезодерма*), И. линзы — зачаток глаза и т. д. Действие И. не имеет видовой специфичности: И., взятый от зародышей одного вида животных, может вызвать индукцию соответствующего зачатка органа у зародышей др. вида. И. часто не теряют индуцирующих свойств после их умерщвления (фиксацией спиртом, кипячением и т. п.). В эксперименте действие собственных И. зародыша может быть заменено действием ряда органов и тканей (в живом или убитом состоянии) взрослых животных (чуждые или гетерогенные И.). Чуждые И. могут различаться по характеру индуцирующего действия; так, печень морской свинки вызывает у земноводных образование в эктодерме *гаструлы* структур переднего мозга, а костный мозг — образование хорды, мышц и др. производных *мезодермы*. Действие как собственных, так и чуждых И. может осуществляться не только при непосредственном контакте их с клетками реагирующей системы, но и через фильтр с микроскопич. порами. Переход веществ из И. в клетки реагирующей системы показан цито- и биохимическим, иммунологич. и др. методами. Переходящие из И. в клетки реагирующей системы вещества локализуются в цитоплазме этих клеток. В ряде случаев из И. выделены вещества, обладающие разными индуцирующими свойствами: рибонуклеопротеид, вызывающий образование головного мозга; белок с мол. массой 25—30 тыс., вызывающий образование хорды, мышц и др. производных мезодермы. Индуцирующее влияние сложных хим. веществ, источником к-рых служат И., может быть имитировано обработкой клеток реагирующей системы более простыми хим. соединениями, напр. сахарозой, хлористым литием, а также нек-рыми повреждающими агентами или изменением pH среды.

Термином «И.» обозначают также факторы, необходимые для морфогенеза животных и растений в постэмбриональном периоде развития (напр., гормоны и фитогормоны). *Г. М. Игнатьева.*

**ИНДУКТОТЕРМИ́Я** (от лат. inductio — наведение, введение и греч. thérmē — тепло), метод электролечения, при к-ром определённые участки тела больного нагреваются под воздействием переменного, преимущественно высокочастотного (от 10 до 40 *Мгц*) электромагнитного поля. Это поле индуцирует в тканях организма вихревые электрич. токи. Сила *вихревых токов* пропорциональна электропроводимости среды, поэтому токи наиболее интенсивны в жидких средах организмов, обладающих значительной электропроводимостью (кровь, лимфа и др.). В подвергаемых воздействию вихревых токов областях тела образуется большее или меньшее количество теплоты, повышается обмен веществ, усиливается кровообращение, а следовательно — и поступление питательных веществ и удаление продуктов жизнедеятельности тканей, понижаются тонус мышечных волокон и возбудимость нервов — уменьшаются боли. Всё это создаёт условия для быстрого рассасывания воспалительного очага, даже глубоко расположенного, и для лечения заболеваний периферич. нервов. Для проведения И. используют генераторы высокочастотных электрич. колебаний. В СССР для И. выпускают аппараты ДКВ-2. Подведение генерируемой аппаратом энергии электромагнитного поля к пациенту осуществляется посредством гибкого кабеля (кабельный электрод), изогнутого в виде цилиндрической или плоской спирали, или дисковым аппликатором — плоской спиралью из медной трубки. Больной во время процедуры испытывает ощущение приятного тепла.

*Лит.:* Ливенцев Н. М., Электромедицинская аппаратура, 3 изд., М., 1964. *В. Г. Ясногородский.*

**ИНДУКЦИО́ННАЯ НАГРЕВА́ТЕЛЬНАЯ УСТАНО́ВКА,** электротермич. установка для нагрева металлич. заготовок или деталей с применением *индукционного нагрева*. Наиболее широко распространены И. н. у. для сквозного нагрева металлич. заготовок перед горячей обработкой давлением и для поверхностной закалки стальных деталей. Обычно И. н. у. состоят из генератора, индуктора, конденсаторной батареи, механизмов для перемещения нагреваемых заготовок, системы водоохлаждения и системы защиты и контроля.

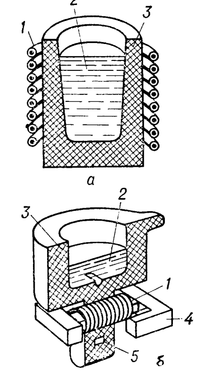
Нагрев заготовок в И. н. у. для сквозного нагрева осуществляется в многовитковом водоохлаждаемом футерованном индукторе (см. *Индуктор нагревательный*). Холодные заготовки подаются в индуктор с одной стороны и выходят нагретыми с другой. Механизмы подачи имеют электромеханич., пневматич. или гидравлич. привод. Нагрев ведётся на низкой или средней частоте. И. н. у. применяют гл. обр. для нагрева заготовок из стали, меди, алюминия, молибдена, вольфрама, титана, циркония и различных сплавов на их основе. Для И. н. у. характерны высокая степень автоматизации процесса и малый угар нагреваемого в них металла (для стали менее 0,5%).

Индукторы И. н. у. для поверхностной закалки стальных деталей выполняют без теплоизоляции. Зазор между индуктором и нагреваемой деталью составляет 3—5 *мм*, что обеспечивает высокий электрический кпд процесса. Индукторы установок чаще всего состоят из одного витка; питание подводится от генератора средней или высокой частоты через согласующий трансформатор. В качестве охлаждающих жидкостей при закалке используют воду, масло и различные эмульсии, к-рые подают на поверхность детали через отверстия в индукторе или с помощью спец. устройств.

*Лит.:* Демичев А. Д., Головин Г. Ф., Шашкин С. В., Высокочастотная закалка, М.— Л., 1965; Простяков А. А., Индукционные нагревательные установки, М., 1970. *А. Б. Кувалдин.*

**ИНДУКЦИО́ННАЯ ПЕЧЬ,** индукционная плавильная печь, электротермич. установка для плавки материалов с использованием *индукционного нагрева*. В пром-сти применяют в основном индукционные тигельные печи и индукционные канальные печи (рис.).

Тигельная И. п. состоит из индуктора, представляющего собой *соленоид*, выполненный из медной водоохлаждаемой трубки, и тигля, к-рый в зависимости от свойств расплава изготовляется из керамич. материалов, а в спец. случаях — из графита, стали и др. В тигельных И. п. выплавляют сталь, чугун, драгоценные металлы, медь, алюминий, магний. Печи изготовляют с ёмкостью тигля от неск. *кг* до неск. сотен *т*. Они выполняются: открытыми, вакуумными, газонаполненными и компрессионными; питание печей осуществляется токами низкой, средней и высокой частоты. Осн. узлы канальной И. п.: плавильная ванна и т. н. индукционная единица, в к-рую входят подовый камень, магнитный сердечник и индуктор. Отличие канальных печей от тигельных состоит в том, что преобразование электромагнитной энергии в тепловую происходит в канале тепловыделения, к-рый должен быть постоянно заполнен электропроводящим телом. Для первичного пуска канальных И. п. в канал заливают расплавленный металл или вставляют шаблон из материала, к-рый будет плавиться в печи. При завершении плавки металл из печи сливают не полностью, оставляя т. н. «болото», к-рое обеспечивает заполнение канала тепловыделения для последующего пуска. Для облегчения замены подового камня индукционные единицы совр. печей изготовляют отъёмными. В канальных И. п. выплавляют цветные металлы и их сплавы, чугун. Ёмкость плавильных ванн печей может быть от неск. сотен *кг* до сотен *т*; питание печей осуществляется




Схемы индукционных плавильных печей: *а* — тигельная, *б* — канальная; *1* — индуктор; *2* — расплавленный металл; *3* — тигель; *4* — магнитный сердечник; *5* — подовый камень с каналом тепловыделения.

током пром. частоты. Для плавки в И. п. характерны: относительно холодный шлак, т. к. тепло выделяется в расплавленном металле; большая производительность процесса; интенсивное перемешивание и высокое качество переплавляемого металла. И. п. применяют для переплава и рафинирования металлов, а также в качестве миксеров (копильников) для хранения и перегрева жидкого металла перед разливкой.

*Лит.:* Вайнберг А. М., Индукционные плавильные печи, 2 изд., М., 1967; Фарбман С. А., Колобнев И. Ф., Индукционные печи для плавки металлов и сплавов, 4 изд., М., 1968. *А.Б.Кувалдин.*

**ИНДУКЦИО́ННАЯ СВА́РКА,** см. в ст. *Высокочастотная сварка.*

**ИНДУКЦИО́ННЫЙ НАГРЕ́В,** нагрев токопроводящих тел за счёт возбуждения в них электрич. токов переменным электромагнитным полем. Мощность, выделяющаяся в проводнике при И. н., зависит от размеров и физ. свойств проводника (уд. электрич. сопротивления, относит. магнитной проницаемости), а также от частоты и напряжённссти электромагнитного поля. Источниками электромагнитного поля при И. н. служат индукторы (см. *Индуктор нагревательный*). И. н. характеризуется неравномерным выделением мощности в нагреваемом объекте. В поверхностном слое, наз. глубиной проникновения, выделяется 86% всей мощности. Глубина проникновения тока Δ (*м*) равна: $\Delta=503\sqrt{\rho/\mu f}$, где ρ — уд. электрич. сопротивление (*ом·м*), μ — относит. магнитная проницаемость, *f*—частота (*гц*).

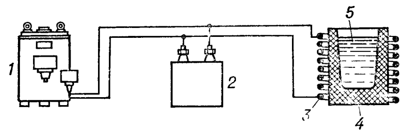


Схема установки индукционного нагрева: *1* — источник питания; *2* — блок реактивной ёмкостной мощности (конденсатор); *3* — индуктор; *4* — футерованное технологическое пространство (тигель); *5* — нагреваемый объект.

Для создания переменного электромагнитного поля при И. н. используются токи низкой (50 *гц*), средней (до 10 *кгц*) и высокой (св. 10 *кгц*) частоты. Для питания индукторов токами средней и высокой частоты применяют машинные и статические преобразователи, а также ламповые генераторы.

К наиболее распространённым процессам, использующим И. н., относятся: плавка металлов (см. *Индукционная печь*), *зонная плавка*, нагрев под обработку давлением (см. *Индукционная нагревательная установка*) и др. И. н.— наиболее совершенный бесконтактный способ передачи электроэнергии в нагреваемое тело с непосредств. преобразованием её в тепловую. Принципиальная схема установки с использованием И. н. приведена на рис. О нагреве диэлектриков электромагнитным полем см. в ст. *Диэлектрический нагрев.*

*Лит.:* Бабат Г. И., Индукционный нагрев металлов и его промышленное применение, 2 изд., М.— Л., 1965; Высокочастотная электротермия. Справочник, М.— Л., 1965; Электротермическое оборудование. Справочник, М., 1967. *А. Б. Кувалдин.*

**ИНДУКЦИО́ННЫЙ НАСО́С,** магнитогидродинамич. насос (МГД-насос), подающий электропроводящую жидкость с помощью электромагнитной силы, к-рая возникает от взаимодействия магнитного поля индуктора с полем электрич. тока, индуктируемого в проходящей через насос среде. И. н. подают жидкие щелочные металлы при темп-рах до 800—1000 °С и выше. Каналы И. н. обычно изготовляют из нержавеющей стали. По принципу действия И. н. аналогичен *асинхронному электродвигателю*, в к-ром обмотку ротора заменяет жидкий проводник. В зависимости от конструкции И. н. подразделяют на спиральные (СИН) и линейные. Последние бывают с плоским (прямоугольного сечения) каналом, обозначаемые сокращённо ПЛИН (рис.), и с цилиндрическим (кольцевого поперечного сечения) каналом, называемые ЦЛИН (иногда КЛИН). Если каналу и индуктору, изображённым на рис., придать кольцевую форму, то получится схема ЦЛИН. И. н. спирального типа отличаются от ЦЛИН гл. обр. расположением обмотки индуктора (её витки повёрнуты в горизонтальной плоскости на 90°) и наличием в кольцевом канале винтообразной (спиральной) перегородки. Благодаря этому вращающееся магнитное поле индуктора сообщает жидкости поступательное движение вдоль главной оси. И. н. работают на трёхфазном переменном токе, имеют кпд порядка 0,2 (СИН) и 0,5 (большие ЦЛИН). И. н. применяют для подачи жидких металлов в ядерной энергетике, металлургии и др. областях техники.

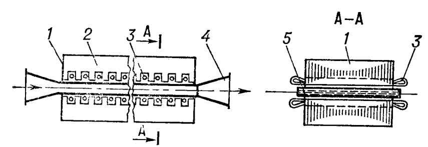


Схема плоского индукционного насоса ПЛИН: *1* — индуктор; *2* — магнитопровод; *3* — обмотка индуктора; *4* — канал; *5* — жидкий металл.

*Лит.:* Охременко Н. М., Основы теории и проектирования линейных индукционных насосов для жидких металлов, М., 1968.

**ИНДУКЦИО́ННЫЙ ПРИБО́Р** электроизмерительный, устройство для измерений электрич. величин в цепях переменного тока. В отличие от электроизмерит. приборов др. систем, И. п. можно применять в цепях переменного тока одной определённой частоты; незначительные её изменения приводят к большим погрешностям показаний. В СССР индукционные амперметры, вольтметры распространения не получили; ваттметры с нач. 50-х гг. 20 в. также не выпускаются. Совр. И. п. изготовляют лишь как счётчики электрич. энергии для однофазных и трёхфазных цепей переменного тока пром. частоты (50 *гц*). По принципу действия И. п. аналогичен *асинхронному электродвигателю*: ток нагрузки, проходя по рабочей цепи прибора, создаёт бегущее или вращающееся магнитное поле, к-рое индуктирует ток в подвижной части и вызывает её вращение. По количеству переменных магнитных потоков, индуцирующих ток в подвижной части прибора, различают однопоточные и многопоточные И. п.

Конструктивно И. п. состоит из магнитной системы, подвижной части и постоянного магнита. Магнитная система содержит 2 электромагнита с сердечниками сложной формы, на к-рых размещают обмотки с параллельным и последоват. включением в цепь нагрузки; подвижная часть — тонкий алюминиевый или латунный диск, помещаемый в поле магнитной системы; постоянный магнит создаёт тормозной момент (см. *Счётчик электрический*). И. п. нечувствительны к влиянию внешних магнитных полей и обладают значит. перегрузочной способностью.

*Лит.:* Алукер Ш. М., Электроизмерительные приборы, 2 изд., М., 1966; Попов В. С., Электротехнические измерения и приборы, 7 изд., М.— Л., 1963.

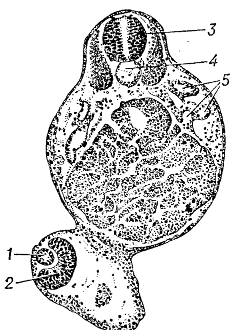
**ИНДУКЦИО́ННЫЙ УСКОРИ́ТЕЛЬ** заряженных частиц, ускоритель, в к-ром частицы ускоряются вихревым электрич. полем. См. *Ускорители заряженных частиц.*

**ИНДУ́КЦИЯ** (от лат. inductio — наведение, побуждение) в физиологии, динамич. взаимодействие нервных процессов — *возбуждения* и *торможения*, выражающееся в том, что торможение в группе нервных клеток вызывает (индуцирует) возбуждение (положительная И.), и наоборот, первично вызванный процесс возбуждения индуцирует торможение (отрицательная И.). Как положительная, так и отрицательная И. могут иметь две формы: 1) одновременную (симультанную) — возбуждение в одном участке индуцирует и усиливает одновременное торможение в окружающих участках, а очаг торможения индуцирует процесс возбуждения; 2) последовательную (сукцессивную), при к-рой смена отношений протекает во времени — возбуждение в пункте его развития сменяется торможением после прекращения действия раздражителя, и наоборот. Степень выраженности и длительность И. зависят от силы возбуждения или торможения, от расстояния фокуса первичной активности до индуцируемого пункта и др. условий. Явление И. характерно для всех отделов нервной системы. Оно ограничивает распространение (*иррадиацию*) нервных процессов и способствует их концентрации. Пример отрицательной И.: сильное раздражение слухового центра (резкий звонок) вызывает торможение в других нервных центрах, напр. в пищевом, что выражается в прекращении слюноотделения.

*И. В. Орлов.*

В эмбриологии — воздействие одних частей развивающегося зародыша (*индукторов*) на другие его части (реагирующую систему), осуществляющееся при их контакте и определяющее направление развития реагирующей системы, подобное направлению дифференцировки индуктора (гомотипическая И.) или отличное от него (гетеротипическая И.). И. была открыта в 1901 нем. эмбриологом Х. Шпеманом при изучении образования линзы (хрусталика) глаза из эктодермы у зародышей земноводных. При удалении зачатка глаза линза не возникала. Зачаток глаза, пересаженный на бок зародыша, вызывал образование линзы из эктодермы, к-рая в норме должна была дифференцироваться в эпидермис кожи (рис.). Позже Шпеман обнаружил индуцирующее влияние *хордомезодермы* на образование из эктодермы *гаструлы* зачатка центральной нервной системы — нервной пластинки; он назвал это явление первичной эмбриональной И., а индуктор — хордомезодерму — организатором. Дальнейшие исследования с удалением частей развивающегося орга-

низма и их культивированием по отдельности или в комбинации и пересадкой в чуждое им место зародыша показали, что явление И. широко распространено у всех хордовых и мн. беспозвоночных животных. Осуществление И. возможно лишь при условии, что клетки




Образование линзы глаза в чуждом ему месте у зародыша обыкновенного тритона, которому был пересажен зачаток глаза альпийского тритона: *1* — индуцированная линза; *2* — пересаженный глаз; *3* — спинной мозг; *4* — хорда; *5* — почечные канальцы зародыша-реципиента.

реагирующей системы компетентны (см. *Компетенция*) к данному воздействию, т. е. способны воспринимать индуцирующий стимул и отвечать на него образованием соответствующих структур.

В процессе развития осуществляется цепь индукционных влияний: клетки реагирующей системы, получившие стимул к *дифференцировке*, в свою очередь часто становятся индукторами для др. реагирующих систем; индукционные влияния необходимы и для дальнейшей дифференцировки реагирующей системы в заданном направлении. Во мн. случаях установлено, что в процессе И. не только индуктор влияет на дифференцировку реагирующей системы, но и реагирующая система оказывает на индуктор воздействие, необходимое как для его собственной дифференцировки, так и для осуществления им индуцирующего влияния, т. е. что И.— взаимодействие групп клеток развивающегося зародыша между собой. Для ряда *органогенезов* показано, что в процессе И. из клеток индуктора в клетки реагирующей системы переходят вещества (индуцирующие агенты), к-рые участвуют в активации синтеза специфич. информационных РНК, необходимых для синтеза соответствующих структурных белков в ядрах клеток реагирующей системы.

Термином «И.» обозначают также более широкий круг явлений в индивидуальном развитии животных и растит. организмов: напр., И. дифференцировки вторичных половых признаков половыми гормонами, И. линьки у личинок насекомых гормоном экдизоном, И. дифференцировки и роста растений *фитогормонами*, светом, темп-рой и др. факторами.

*Г. М. Игнатьева.*

**ИНДУ́КЦИЯ** (греч. epagōgē, лат. inductio — наведение), вид *обобщений*, связанных с предвосхищением результатов наблюдений и экспериментов на основе данных прошлого опыта. Именно поэтому и говорят об эмпирических, или индуктивных, обобщениях, или об опытных истинах, или, наконец, об эмпирич. законах. Одним из оправданий И. в практике науч. исследования служит познавательная необходимость общего взгляда на группы однородных фактов, позволяющего объяснять и предсказывать явления природы и обществ. жизни. В И. этот общий взгляд выражается, как правило, посредством новых понятий, как бы расшифровывающих «скрытый смысл» наблюдаемых явлений, и закрепляется в формулировках причинных или же статистич. законов.

Начинается И. обычно с *анализа* и *сравнения* данных наблюдения или эксперимента. При этом, по мере расширения множества этих данных, может выявиться регулярная повторяемость к.-л. свойства или отношения. Наблюдаемая в опыте многократность повторения при отсутствии исключений внушает уверенность в её универсальности и естественно приводит к индуктивному обобщению — предположению, что именно так будет обстоять дело во всех сходных случаях. Если все эти случаи исчерпываются уже рассмотренными в опыте, то индуктивное обобщение тривиально и является лишь кратким отчётом о фактах. Такую И. наз. полной, или совершенной, и часто рассматривают как *дедукцию*, т. к. её можно представить схемой дедуктивного умозаключения, что, в частности, делается по отношению к той идеализированной её форме, которая носит название *бесконечной индукции* (см. также *Математическая индукция*).

Для практики повседневного и науч. мышления характерны обобщения на основе исследования не всех случаев, а только нек-рых, поскольку, как правило, число всех случаев практически необозримо, а теоретич. доказательство для бесконечного числа этих случаев невозможно. Такие обобщения наз. неполной И. Неполная И. уже не является логически обоснованным рассуждением. С точки зрения логики обосновать рассуждение — это найти *логический закон*, соответствующий этому рассуждению, но никакой логический закон не соответствует переходу от частного к общему. С точки зрения логики справедливы только такие заключения, для получения к-рых не требуется никакой новой информации, кроме той, что содержится в посылках, но заключение неполной И. говорит всегда больше, чем могут сказать её посылки. В этом, собственно, познавательный смысл И. — абстрагирующая работа мысли помогает идти вперёд при недостатке практич. знаний. Неполнота И. может обусловливаться не только числом посылок (неполнота в отношении числа посылок), но и их характером (неполнота в отношении характера посылок). Напр., характер посылок — данных опыта — может определяться экспериментальной процедурой измерения, что, как известно, принципиально не может дать «абсолютно точных» результатов. В этом смысле неполна любая И., связанная с обобщением результатов измерений, т. е. по существу любой эмпирич. закон количественной корреляции между величинами. Предполагая независимость от «сдвигов в пространстве и времени», закон является абстрактной формой выражения всеобщности в природе и тем самым бесконечности. Но по отношению к бесконечности охватываемых законом явлений наш опыт никогда не может быть закончен — нельзя пройти бесконечное. Значит И., приводящая к формулировке закона природы, неполна и в отношении посылок, и в отношении проверяемости вытекающих из него следствий, что делает её, вообще говоря, проблематичной.

В этом видит философская критика самое слабое место неполной И. Поэтому последняя обычно рассматривается как источник предположительных суждений — *гипотез*, к-рые затем проверяются иными средствами. Тем не менее положительный ответ на вопрос, следует ли стремиться к увеличению числа примеров, подтверждающих неполную И., если никакое увеличение этого числа не способно преодолеть гносеологич. скептицизм, связанный с неполнотой нашего опыта, подсказывается тем, что при вполне разумных допущениях существует такое число подтверждающих примеров, при к-ром неполная И. с точки зрения минимизации ожидаемой потери оказывается «вполне хорошим» видом обобщения. Конечно, этот ответ является в известном смысле прагматическим и не может служить ответом на др. вопросы об основах И., напр. гносеологических или онтологических, к-рые образуют так называемую «проблему И.», ставшую предметом философских дискуссий ещё в античности.

Из стремления решить проблему И. возникла индуктивная логика, к-рая самим понятием «индуктивное рассуждение» обязана *Сократу*, хотя И. у Сократа — это не обобщение опытных данных, а скорее метод определения — «дорога» к истинному (философскому) смыслу понятий через анализ отд. примеров их «житейского» употребления. Лишь у *Аристотеля* понимание И. связывается с обобщением наблюдений и означает, по существу, способ умозаключения, посредством к-рого «...общее доказывают на основании того, что известно частное» («Аналитики», 71 а1—71 а13; рус. пер., М., 1952). Этот аристотелевский взгляд восприняли философы эпикурейской школы, защищавшие И. в споре со стоиками как единственный авторитетный метод доказательства законов природы. Тогда-то и возникла впервые проблема И. В частности, в обоснование И. эпикурейцы выдвинули, как им казалось, эмпирический, а на деле вполне логич. критерий: отсутствие фактов, мешающих индуктивному обобщению,—противоречащих ему примеров.

Этот критерий, возрождённый Ф. *Бэконом*, стал основой той формы индуктивной логики, исторически первым вариантом к-рой явились индуктивные методы Бэкона — Милля. Важность противоречащего примера обусловлена тем, что наблюдения (факты), благоприятствующие индуктивному обобщению, могут лишь в той или иной степени подтверждать И., но никогда не могут иметь значения доказательств, в то время как единственный противоречащий пример, с чисто логич. точки зрения, опровергает результаты И. необходимым образом. Если данные наблюдения позволяют нам выдвинуть несколько основанных на них индуктивных обобщений, или гипотез, то опровергающая сила противоречащего примера может быть использована вполне положительным образом для подтверждения одной (или нескольких) из них. Для этого только необходимо, чтобы гипотезы были альтернативными, т. е. чтобы они были связаны между собой так, что опровержение одной из них подтверждало бы остальные. Естественно тогда стремиться к созданию такой экспериментальной ситуации, к-рая устранит все гипотезы за исключением одной. Процесс устранения (элиминации) гипотез посредством опровергающего эксперимента был назван Дж. С. *Миллем*

исключающей, или научной, И. Если из ряда возможных гипотез опровергаются все, кроме одной, элиминация будет полной. Если же остаются несколько неопровергнутых гипотез, т. е. таких, для к-рых не удалось построить противоречащего примера, элиминация будет частичной. Пусть, к примеру, за группой событий *ABC* следует группа событий αβγ. Данные наблюдения позволяют выдвинуть ряд альтернативных гипотез: или «α есть следствие *A*», или «α есть следствие *B*», или «α есть следствие *C*». Какая из этих гипотез истинна? Очевидно, что эксперимент, устанавливающий, что лишь βγ являются следствиями *BC*, и будет опровергающим для последних двух гипотез, и элиминация будет полной.

И Бэкон, и Милль стремились к разысканию аподиктических (необходимых) основ И. в рамках методологии *эмпиризма*. Казалось, что опровергающий эксперимент служит именно такой основой. Однако, вторгаясь в область эмпирич. фактов, теория опровергающего эксперимента оказывается «слишком логической», не учитывающей, во-первых, что в этом случае результаты, полученные с помощью логики, зависят от характера «внелогических» допущений и не могут превышать точность последних и, во-вторых, всегда лишь «относительную доказательность» наблюдений и экспериментов. (Для примера достаточно сравнить эксперименты О. Ж. *Френеля* и Ж. Б. Л. *Фуко*, опровергающие корпускулярную «модель» света в пользу волновой, и фотоэлектрич. эффект или милликеновский эксперимент по «выбиванию» электронов из мельчайших пылинок, опровергающие волновую «модель» в пользу корпускулярной.) Кроме того, дальнейший анализ миллевских методов показал, что все они являются по существу соединением приёмов дедуктивного вывода с неполной И. Если первые обеспечивают доказательную силу этим методам, то последняя её элиминирует, так что и в этом смысле степень убедительности научной И. не может превышать степень убедительности неполной И.

Осознание этого факта привело большинство «эмпирически настроенных» исследователей к поискам вероятностных основ И. Стали предприниматься попытки свести учение об И. к учению о *вероятности*, а индуктивную логику — к *вероятностной логике*. Среди наиболее систематических попыток такого рода выделяются теории, в к-рых вероятностной мерой оценивается лишь правдоподобность индуктивного перехода от данных наблюдения к индуктивным обобщениям, в то время как самому индуктивному обобщению не приписывается никакой вероятности: индуктивное обобщение может быть либо истинным, либо ложным — одно из двух. Можно сказать, что такой подход сохраняет принципы классич. логики в ущерб нек-рым принципам эмпиризма. Действительно, если наше отношение к суждениям основывается на принципе двузначности (см. *Двузначности принцип*), то проблематичность результатов И. должна иметь только субъективный смысл, отражающий преходящий факт нашего знания или незнания действительного, независимого от опыта, положения вещей. Если же, напротив, и в отношении посылок И., и в отношении индуктивных обобщений, и в отношении их следствий основываться исключительно на данных опыта, то при любом «вероятностном подходе» к И. законы природы должны рассматриваться лишь как более или менее вероятные гипотезы, и подтверждающие их факты должны мыслиться тоже как случайные, что уже делает всякое суждение о мире «принципиально проблематичным», лежащим вне сферы классич. логики. Ссылка на «приблизительно верный» характер индуктивных обобщений не меняет дела, ибо с теоретической точки зрения малейшая неточность есть в принципе неточность абсолютная.

Вывод о вероятностном характере законов природы в известном смысле обязан представлению, что знание «об общем» по существу индуктивно и возможно только на основе эмпирич. наблюдений, эмпирические же наблюдения сами по себе недостаточны для доказательства необходимости. Однако известно, что многие из индуктивных обобщений имеют основу не только в наблюдениях, но и в чисто умозрительных принципах, вроде принципа инерции или обобщённого принципа относительности, к-рые входят в формулировки теорий и принимаются как аксиомы нашей научной картины мира, и с помощью к-рых уже чисто логич. путём выводятся как индуктивные обобщения, так и утверждения об их следствиях — наблюдаемых явлениях. Другими словами, человеческий разум не питает априорного доверия к «фактической основе» индуктивных обобщений. Большинству из них он стремится дать логич. основание, подчиняя их чисто теоретич. постулатам. Сами же эти постулаты обязаны скорее эвристической, или творческой, работе мышления, так что при любых сколько-нибудь широких индуктивных обобщениях основываются не только на данных опыта, но и демонстрируют (часто неосознанно) поразительную уверенность в способность мысли угадывать «ход природы». Объективная значимость этой чисто психологич. уверенности проявляется и в вероятностной модели И.: заключение, оправдывающее поиск примеров, подтверждающих неполную И., основывается на предпосылке, что подтверждение возможно только в том случае, если индуктивное обобщение, независимо от этого подтверждения, обладает нек-рой априорной правдоподобностью.

Целесообразность доверия к индуктивным обобщениям, помимо тех оснований, к-рые рассматриваются в индуктивной логике, имеет ещё одно, чисто гносеологич. основание, подсказанное различием гносеологич. точности эмпирич. закона — его практич. применимости в соответствующей (бесконечной, но всегда ограниченной) предметной области — и метрич. точности его индуктивной основы. Ко времени открытия закона всемирного тяготения эмпирич. основа (наблюдения и эксперимент) позволяли И. *Ньютону* проверить этот закон с точностью лишь ок. 4%. И тем не менее, при проверке более чем два века спустя, закон оказался правильным с точностью до 0,0001%. Вообще говоря, коль скоро речь идёт о законе природы, для возрастающей в достаточно широком интервале метрич. точности посылок И. гносеологич. точность обобщения (закона природы) является непрерывной в этом интервале. Поэтому было бы неразумно каждый шаг применения закона ставить в зависимость от техники измерений, хотя метрич. точность обобщения не может, разумеется, превышать метрич. точность его эмпирич. основы.

Не в каждом случае «индуктивного открытия» основа И. неадекватна той значимости, к-рую обычно приписывают её результатам. Напр., опыт современников Ньютона был вполне достаточен для подтверждения его второго закона, даже для убеждения в его универсальной истинности. Чтобы заметить, что масса тела является функцией скорости, нужен был опыт со скоростями, почти равными скорости света, а это — опыт иной историч. эпохи. Значит, если верно, что опыт — это источник и пробный камень всех наших знаний, то это верно лишь с оговоркой, что опыт рассматривается в его историч. перспективе, как историч. практика человека, а не только как опыт «на данный день». Поскольку же «опыт на данный день» остаётся единственным эмпирич. источником обобщений, И. нуждается, по крайней мере психологически, в поддержке таких принципов, которые бы не зависели от этой основы.

Одним из таких принципов является принцип познаваемости мира, определяющий всю целенаправленную деятельность науч. мышления. Осн. содержание этого принципа прекрасно выражает мысль Г. *Галилея*, что человеческий разум познаёт нек-рые истины столь совершенно и с такой абсолютной достоверностью, какую имеет сама природа. На первый взгляд кажется, что многочисленные изменения научных воззрений и переформулировки старых законов плохо согласуются с этой мыслью. И тем не менее для жизнеспособности «старых» теорий является фундаментальным то обстоятельство, что гносеологическая точность научных абстракций, равно как и их полнота, однозначно определяются опытом в весьма широких пределах, так что с каждой науч. абстракцией связан соответствующий ей интервал, внутри к-рого повышение точности данных опыта ничего не меняет в теоретич. оценке обобщения и в его практич. использовании. Обнаружение «ошибочности» абстракции — индуктивного обобщения — есть, по существу, лишь выявление границ этого интервала, границ применимости абстракции. И хотя эти границы и неизвестны заранее, это не меняет того факта, что внутри этих границ, т. е. внутри интервала гносеологической точности абстракции, она обладает такой абсолютной достоверностью, какую имеет сама природа.

*Лит.:* Энгельс Ф., Диалектика природы, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 20; Джевонс У. С., Основы науки. Трактат о логике и научном методе, пер. с англ., СПБ, 1881; Милль Д. С., Система логики силлогистической и индуктивной, пер. с англ., М., 1914; Бэкон Ф., Новый органон, пер. [с латин.], Л., 1935; Рутковский Л. В., Критика методов индуктивного доказательства, в кн.: Избранные труды русских логиков 19 в., М., 1956; Рассел Б., Человеческое познание. Его сфера и границы, пер. с англ., М., 1957; Франк Ф., Философия науки, пер. с англ., М., 1960; Котарбиньский Т., Лекции по истории логики, Избр. произв., пер. с польск., М., 1963; Уёмов А. И., Индукция и аналогия, Иваново, 1956; Лазарев Ф. В., Проблема точности естественнонаучного знания, «Вопросы философии», 1968, № 9; Пятницын Б. Н., Суб-

ботин А. Л., Соображения о построении индуктивной логики, «Вопросы философии», 1969, № 2; Карнап Р., Философские основания физики, пер. с англ., [М., 1971]; Keynes J. M., A treatise on probability, L., 1952; Nicod J., Le problème logique de l'induction, P., 1961; Gordon M., O uspawiedliwieniu indukcji, Warsz., 1964; Induction, acceptance and rational belief, ed. by M. Swain, Dordrecht, 1970; Wright G. H., The logical problem of induction, 2 ed., Oxf., 1957.

*М. М. Новосёлов.*

**ИНДУ́КЦИЯ** электрическая и магнитная, физ. величины, характеризующие (наряду с напряжённостями электрического и магнитного полей) электромагнитное поле. В вакууме эти характеристики совпадают с соответствующими напряжённостями, если пользоваться *СГС системой единиц* (Гаусса); в *Международной системе единиц* (СИ) они различаются постоянными множителями.

**Вектор электрической индукции $\boldsymbol{D}$** (называемый также электрическим смещением) является суммой двух векторов различной природы: *напряжённости электрического поля* $\boldsymbol{E}$ — главной характеристики этого поля — и поляризации $\boldsymbol{P}$, к-рая определяет электрич. состояние вещества в этом поле. В системе Гаусса:

$$\boldsymbol{D}=\boldsymbol{E}+4\pi\boldsymbol{P} \quad (1)$$

($4\pi$ — постоянный коэффициент); в системе СИ

$$\boldsymbol{D}=\varepsilon_0\boldsymbol{E}+\boldsymbol{P}, \quad (1')$$

где $\varepsilon_0$ — размерная константа, наз. электрической постоянной или диэлектрич. проницаемостью вакуума. Вектор поляризации $\boldsymbol{P}$ представляет собой электрич. *дипольный момент* единицы объёма вещества в поле $\boldsymbol{E}$, т. е. сумму электрич. дипольных моментов $\boldsymbol{p}_i$, отдельных молекул внутри малого объёма $\Delta V$, делённую на величину этого объёма:

$$\boldsymbol{P}=\frac{\sum_i \boldsymbol{p}_i}{\Delta V}. \quad (2)$$

В изотропном веществе, не обладающем сегнетоэлектрич. свойствами (см. *Сегнетоэлектричество*), при слабых полях вектор поляризации прямо пропорционален напряжённости поля. В системе Гаусса

$$\boldsymbol{P}=\varkappa_e\boldsymbol{E}, \quad (3)$$

где $\varkappa_e$ — безразмерная величина, наз. коэффициентом поляризации или диэлектрической восприимчивостью. Именно она характеризует электрич. свойства вещества. Для сегнетоэлектриков $\varkappa_e$ зависит от $\boldsymbol{E}$, так что связь $\boldsymbol{P}$ и $\boldsymbol{E}$ становится нелинейной.

Подставляя выражение (3) в (1), получим:

$$\boldsymbol{D}=(1+4\pi\varkappa_e)\boldsymbol{E}=\varepsilon\boldsymbol{E}. \quad (4)$$

Величина

$$\varepsilon=1+4\pi\varkappa_e, \quad (5)$$

также характеризующая электрич. свойства вещества, наз. *диэлектрической проницаемостью*.

В системе СИ

$$\boldsymbol{P}=\varkappa_e\varepsilon_0\boldsymbol{E} \quad (3')$$

и, соответственно,

$$\boldsymbol{D}=\varepsilon_0\varepsilon\boldsymbol{E}, \quad (4')$$

$$\varepsilon=1+\varkappa_e. \quad (5')$$

Смысл введения вектора электрич. И. состоит в том, что *поток* вектора $\boldsymbol{D}$ через любую замкнутую поверхность определяется только свободными зарядами, а не всеми зарядами внутри объёма, ограниченного данной поверхностью, подобно потоку вектора $\boldsymbol{E}$. Это позволяет не рассматривать связанные (поляризационные) заряды и упрощает решение многих задач.

**Вектор магнитной индукции $\boldsymbol{B}$** — основная характеристика магнитного поля, представляющая собой среднее значение суммарной напряжённости микроскопич. магнитных полей, созданных отдельными электронами и др. элементарными частицами. Вектор же *напряжённости магнитного поля* $\boldsymbol{H}$ является разностью двух векторов различной природы: вектора $\boldsymbol{B}$ и вектора *намагниченности* $\boldsymbol{I}$. В системе Гаусса

$$\boldsymbol{H}=\boldsymbol{B}-4\pi\boldsymbol{I},$$

или (6)

$$\boldsymbol{B}=\boldsymbol{H}+4\pi\boldsymbol{I}.$$

Намагниченность представляет собой *магнитный момент* единицы объёма и характеризует магнитное состояние вещества. В изотропной среде при слабых полях намагниченность прямо пропорциональна $\boldsymbol{H}$:

$$\boldsymbol{I}=\varkappa_m\boldsymbol{H}, \quad (7)$$

где $\varkappa_m$ — *магнитная восприимчивость*, характеризующая магнитные свойства вещества. Для ферромагнетиков $\varkappa_m$ зависит от $\boldsymbol{H}$. Подставляя (7) в (6), получим связь между $\boldsymbol{B}$ и $\boldsymbol{H}$:

$$\boldsymbol{B}=(1+4\pi\varkappa_m)\boldsymbol{H}=\mu\boldsymbol{H}. \quad (8)$$

Величина

$$\mu=1+4\pi\varkappa_m, \quad (9)$$

также характеризующая магнитные свойства вещества, наз. *магнитной проницаемостью*.

В системе СИ эти формулы записываются след. образом:

$$\boldsymbol{B}=\mu_0\boldsymbol{H}+\boldsymbol{I}, \quad (6')$$

$$\boldsymbol{I}=\mu_0\varkappa_m\boldsymbol{H}, \quad (7')$$

$$\boldsymbol{B}=\mu_0\mu\boldsymbol{H}, \quad (8')$$

$$\mu=1+\varkappa_m. \quad (9')$$

Константа $\mu_0$ наз. магнитной постоянной или магнитной проницаемостью вакуума. Вектор $\boldsymbol{H}$ вводится в теорию электромагнитного поля в связи с тем, что *циркуляция* вектора $\boldsymbol{H}$ вдоль замкнутого контура, в отличие от циркуляции вектора $\boldsymbol{B}$, определяется движением только свободных зарядов.

*Лит.:* Калашников С. Г., Электричество, М., 1970 (Общий курс физики, т. 2), гл. 5 и 11; Фриш С. Э. и Тиморева А. В., Курс общей физики, т. 2, М., 1953, гл. 15, 18.

*Г. Я. Мякишев.*

**ИНДУ́КЦИЯ ВЗАИ́МНАЯ,** явление, в к-ром обнаруживается магнитная связь двух (или более) электрич. цепей. Благодаря этой связи возникает эдс индукции в одном из контуров при изменении тока в другом. Количеств. характеристикой магнитной связи электрич. цепей является *индуктивность взаимная*. И. в. лежит в основе действия *трансформаторов*.

*Лит.:* Калашников С. Г., Электричество, М., 1970 (Общий курс физики, т. 2), гл. 10.

**ИНДУ́КЦИЯ ХИМИ́ЧЕСКАЯ,** совместное протекание двух хим. реакций, из к-рых одна обусловливает или ускоряет вторую; см. *Сопряжённые реакции*.

**ИНДУ́КЦИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИ́ТНАЯ,** возникновение электродвижущей силы (эдс индукции) в проводящем контуре, находящемся в переменном магнитном поле или движущемся в постоянном магнитном поле. Электрич. ток, вызванный этой эдс, наз. индукционным током. И. э. была открыта М. *Фарадеем* в 1831. Согласно закону Фарадея, эдс индукции $E_i$ в контуре прямо пропорциональна скорости изменения *магнитного потока* (потока вектора магнитной индукции) $\Phi$ через поверхность $S$, ограниченную этим контуром:

$$E_i=-k\,\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}.$$

Здесь $\Delta\Phi$ — изменение магнитного потока через контур за время $\Delta t$; коэфф. пропорциональности $k$ в системе СИ равен $k=1$, а в системе СГС (Гаусса) $k=1/c$, $c$ — скорость света в вакууме. Знак минус определяет направление индукционного тока в соответствии с *Ленца правилом*: индукционный ток имеет такое направление, что создаваемый им поток магнитной индукции через площадь, ограниченную контуром, стремится препятствовать тому изменению потока $\Phi$, к-рое вызывает появление индукционного тока.

В постоянном магнитном поле эдс индукции возникает лишь при таком движении контура, при к-ром магнитный поток через поверхность, ограниченную контуром, изменяется во времени (т. е. контур при своём движении должен пересекать линии магнитной индукции; при движении вдоль линий поток $\Phi$ меняться не будет и эдс не возникнет). В этом случае эдс индукции равна работе магнитной части *Лоренца силы* по перемещению единичного заряда вдоль замкнутого контура. Если же неподвижный проводник находится в переменном магнитном поле, то эдс индукции равна работе по перемещению единичного заряда вдоль замкнутого контура, совершаемой силами вихревого электрич. поля, к-рое, согласно *Максвелла уравнениям*, порождается в пространстве при изменении магнитного поля со временем. В системе отсчёта, относительно к-рой контур покоится, именно это вихревое электрич. поле вызывает движение заряженных частиц, т. е. появление индукционного тока. И. э. лежит в основе работы генераторов электрического тока, в к-рых механич. энергия преобразуется в электрическую; на этом же явлении основано действие трансформаторов и т. д.

*Лит.:* Калашников С. Г., Электричество, М., 1970 (Общий курс физики, т. 2), гл. 9.

*Г. Я. Мякишев.*

**ИНДУ́КЦИЯ ЭЛЕКТРОСТАТИ́ЧЕСКАЯ,** наведение в проводниках или диэлектриках электрич. зарядов в постоянном электрич. поле.

В проводниках подвижные заряженные частицы — электроны — перемещаются под действием внешнего электрич. поля. Перемещение происходит до тех пор, пока заряд не перераспределится так, что созданное им электрич. поле внутри проводника полностью скомпенсирует внешнее поле и суммарное электрич. поле внутри проводника станет равным нулю. (Если бы этого не произошло, то внутри проводника, помещённого в постоянное электрич. поле,

неограниченно долго существовал бы электрич. ток, что противоречило бы закону сохранения энергии.) В результате на отдельных участках поверхности проводника (в целом нейтрального) образуются равные по величине наведённые (индуцированные) заряды противоположного знака.

В диэлектриках, помещённых в постоянное электрич. поле, происходит поляризация, к-рая состоит либо в небольшом смещении положит. и отрицат. зарядов внутри молекул в противоположные стороны, что приводит к образованию электрич. *диполей* (с электрич. моментом, пропорциональным внешнему полю), либо в частичной ориентации молекул, обладающих электрич. моментом, в направлении поля. В том и другом случае электрич. дипольный момент единицы объёма диэлектрика становится отличным от нуля. На поверхности диэлектрика появляются связанные заряды. Если поляризация неоднородная, то связанные заряды появляются и внутри диэлектрика. Поляризованный диэлектрик порождает электростатич. поле, добавляющееся к внешнему полю. (См. *Диэлектрики.*)

*Г. Я. Мякишев.*

**ИНДУЛЬГЕ́НЦИЯ** (от лат. indulgentia — снисходительность, милость), в католич. церкви полное или частичное прощение «грехов», даваемое верующему церковью (обладающей, по учению католицизма, запасом «божеств. благодати» в силу заслуг Христа и святых), а также свидетельство, выданное церковью по случаю «отпущения грехов». С 12—13 вв. католич. церковь начала в широких масштабах торговлю И., принявшую характер беззастенчивой наживы, что вызвало впоследствии бурный протест гуманистов; отмена торговли И. была одним из осн. требований Реформации. Продажа И. папством не прекращена полностью и в настоящее время.

*Лит.:* Лозинский С. Г., Папский «департамент покаянных дел», в кн.: Вопросы истории религии и атеизма, сб. 2, М., 1954; Папские таксы отпущения грехов, подготовил к печати Б. Я. Рамм, там же.

**ЙНДУР**, город в Индии; см. *Индаур.*

**ИНДУСТРИАЛИЗА́ЦИЯ** (от лат. industria — усердие, деятельность), процесс создания крупного машинного произ-ва во всех отраслях нар. х-ва и особенно в пром-сти. И. обеспечивает преобладание в экономике страны произ-ва пром. продукции, превращение аграрной или аграрно-индустриальной страны в индустриально-аграрную или индустриальную. Характер, темпы, источники средств, цели и социальные последствия И. определяются господствующими в данной стране производств. отношениями.

Капиталистическая И. — создание крупного машинного произ-ва в условиях господства капиталистич. производств. отношений, формирование материально-технич. базы капиталистич. стран. Предпосылки капиталистич. И. связаны с т. н. *первоначальным накоплением капитала*, насильственной экспроприацией непосредственных производителей, усилением эксплуатации трудящихся и образованием резервов свободной рабочей силы. Однако реальные условия для капиталистич. И. сложились по мере развёртывания *промышленного переворота*, происходившего в последней трети 18 в. и 1-й четв. 19 в. в Великобритании, а затем в др. странах Европы и в США. В ходе пром. переворота возникла пром-сть фабрично-заводского типа, вытесняющая мелкое товарное произ-во и мануфактуру.

Капиталистич. И., как показала история ряда стран, носит противоречивый и обычно длительный характер. Развитие отд. отраслей пром. произ-ва происходит неравномерно и периодически прерывается экономич. кризисами. Сроки и темпы осуществления И. в разных странах различны. Лишь в Великобритании пром. переворот и капиталистич. И. по времени примерно совпали. К сер. 19 в. она уже превратилась в индустриально развитую страну («фабрику мира»), снабжавшую др. страны товарами пром. произ-ва. В Германии, Франции, США И. затянулась на десятилетия. Германия превратилась в индустриально-аграрную страну в кон. 19 в., Франция — в нач. 20-х гг. 20 в. В России И. началась в последние десятилетия 19 в., но так и не завершилась в условиях бурж.-помещичьего строя.

Темпы И. при капитализме обусловливаются величиной накопленного капитала, наличием свободной армии труда, ёмкостью внутр. рынка, уровнем технич. прогресса и т. п. Источниками средств для осуществления И. в условиях капитализма являются: эксплуатация трудящихся данной страны и колониальных народов, ограбление др. стран в результате воен. захватов и взимания контрибуций, внутр. и внеш. займы. Примером накопления средств для И. за счёт беспощадной эксплуатации трудящихся своей страны и колониальных народов является история создания крупной пром-сти в Великобритании.

Капиталистич. И. начинается, как правило, с лёгкой пром-сти, т. к. здесь капиталовложений требуется меньше, чем в отраслях тяжёлой пром-сти, капитал оборачивается быстрей и в результате этого приносит бо́льшую прибыль. Лишь по истечении известного времени, при достижении необходимого уровня производит. сил на базе новых открытий и изобретений, когда назревает необходимость в большом количестве металла, топлива и др. продукции отраслей тяжёлой пром-сти и накоплен капитал, начинается перелив средств из лёгкой в тяжёлую индустрию. Так, в Великобритании, где И. началась с хл.-бум. пром-сти, вплоть до 70-х гг. 19 в. в совокупной продукции пром-сти преобладали товары лёгкой пром-сти. В Германии, начавшей И. после Революции 1848—1849, на протяжении десятилетий наблюдалось быстрое развитие лишь отраслей лёгкой промышленности и только после франко-прусской войны 1870—71, принесшей Пруссии огромную контрибуцию, произошло заметное переливание капитала в отрасли, производящие средства произ-ва. Преобладание лёгкой пром-сти на первом этапе И. наблюдалось и в США в 1-й пол. 19 в., в России вплоть до Великой Окт. социалистич. революции 1917, в Японии в нач. 20 в. и т. д.

Вторая пол. 19 в. ознаменовалась значительным ростом крупного машинного произ-ва во многих странах. Быстро создавалась основа И. — произ-во средств произ-ва, занявшее ведущее положение по отношению к произ-ву предметов потребления, что было необходимым условием расширенного воспроизводства.

Капиталистич. И. осуществляется в интересах буржуазии; она ведёт к усилению экономич. и политич. господства капитала над наёмным трудом, к росту безработицы, усилению эксплуатации трудящихся; обостряет все противоречия капитализма. Это особенно сильно проявляется со вступлением капитализма в его высшую и последнюю стадию — *империализм*. Усиление неравномерности развития отд. стран и отраслей произ-ва, задержка экономич. развития колониальных и зависимых стран империалистич. державами, милитаризация экономики, рост эксплуатации рабочих и всех трудящихся — таковы наиболее важные социальные последствия капиталистич. И. при империализме. Вместе с тем развитие крупного пром. произ-ва означает быстрый рост пролетариата и сосредоточение его в городах и пром. районах. Концентрация пролетариата создаёт предпосылки для роста его самосознания и организованности, формирования пролетариата как класса, появления его политич. партий.

И. ведёт к повышению производительности обществ. труда, темпов роста производства во всех отраслях х-ва, увеличению производит. сил общества.

С 50-х гг. 20 в. развернулась совр. научно-технич. революция, благоприятно сказавшаяся на дальнейшем ходе индустриального развития мн. капиталистич. стран. Однако в условиях капитализма использование результатов научно-технич. революции ограничено. Они могут быть поставлены на службу произ-ву лишь в той мере, в какой обеспечивают извлечение наибольшей прибыли владельцам средств произ-ва.

Социалистич. И. вытекает из необходимости создания и развития во всех отраслях нар. х-ва крупного машинного производства и прежде всего тяжёлой индустрии, обеспечивающей коренную реконструкцию экономики на основе совр. техники при господстве социалистич. производств. отношений. Социалистич. И. не является необходимой для всех стран, строящих социализм. Это зависит от общего уровня развития их экономики и её отраслевой структуры.

Содержание и способы осуществления И. в условиях социализма были научно обоснованы В. И. Лениным. На 8-м Всероссийском съезде Советов (1920) Ленин говорил: «Только тогда, когда страна будет электрифицирована, когда под промышленность, сельское хозяйство и транспорт будет подведена техническая база современной крупной промышленности, только тогда мы победим окончательно» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 42, с. 159). С победой в России пролетарской революции возникло несоответствие между новым передовым политич. строем и старой отсталой технико-экономич. базой. Укрепление позиций социализма, завершение восстановления нар. х-ва выдвинули задачу И. на первый план. На 14-м съезде (декабрь 1925) Коммунистич. партия провозгласила курс на индустриализацию страны в качестве генеральной линии экономич. строительства. Съезд дал установку: «...держать курс на индустриализацию страны, развитие производства средств производства...» («КПСС в резолюциях...», 8 изд., ч. 3, 1970, с. 247).

При проведении политики И. партия вела борьбу как с правыми уклонистами, выступавшими против И., так и с «левыми» авантюристами, требовавшими «сверхиндустриализации».

Социалистич. И. осуществляется планомерно. Она обеспечивает создание и

развитие материально-технич. базы социализма, быстрый рост производительности труда, расширенное социалистич. воспроизводство материальных благ и воспроизводство социалистич. общественных отношений. Для социалистич. И. в СССР было характерно ускоренное развитие тяжёлой пром-сти, особенно произ-ва машин и оборудования. Это объяснялось тем, что Сов. Союз в технико-экономич. отношении был отсталой страной. Сов. гос-во находилось в окружении капиталистич. гос-в. Всё это требовало быстрых темпов индустриализации.

В СССР И. осуществлена за годы довоен. пятилеток; за это время введено в действие 9 тыс. крупных гос. пром. предприятий, оснащённых передовой техникой. Коренной реконструкции подверглись тысячи др. предприятий. Созданы новые отрасли пром-сти: тракторная, автомоб., станкостроит., авиац. и др. Выросли квалифицированные кадры рабочих, инженеров и техников. Быстро увеличивался выпуск пром. продукции. В 1940 валовая продукция пром-сти СССР возросла по сравнению с 1928 в 6,5 раза, в т. ч. произ-во средств произ-ва (группа «А») в 10 раз. Пром-сть стала преобладающей отраслью нар. х-ва. В неск. раз увеличился удельный вес машиностроения. В 1937 св. 80% всей пром. продукции было получено с новых предприятий. По объёму пром. продукции СССР в 1937 вышел на 1-е место в Европе и 2-е в мире. Из страны аграрной СССР превратился в индустриальную державу, обладающую мощной пром-стью, независимую от капиталистич. стран.

Огромное значение И. имела для укрепления обороноспособности страны. В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 сов. индустрия доказала своё превосходство над индустрией фаш. Германии. После войны продолжалось дальнейшее индустриальное развитие СССР. В 1971 продукция пром-сти СССР увеличилась по сравнению с 1913 в 99 раз, в т. ч. произ-во средств произ-ва в 230 раз, произ-во предметов потребления в 33 раза. По сравнению с 1940 продукция пром-сти СССР возросла в 12,8 раза. Производительность труда в пром-сти СССР повысилась в 1971 по сравнению с 1913 в 19,6 раза.

И. в СССР проводилась исключительно за счёт внутр. источников накопления, прибылей от национализированных пром. предприятий, транспорта, внеш. и внутр. торговли, банков. Для накопления средств были необходимы строжайшая экономия во всех отраслях произ-ва и потребления и мобилизация ресурсов населения (внутр. займы, политика цен, налоговая система и др.). Программа КПСС подчёркивает, что «Индустриализация СССР — великий подвиг рабочего класса, всего народа, который не жалел ни сил, ни средств, сознательно шел на лишения, чтобы вытащить страну из отсталости» (1971, с. 13). С развитием экономики источники средств для И. менялись — возрастала доля средств, поступающих из гос. бюджета, и уменьшалась доля средств населения.

Имея своей целью создание материально-технич. базы социализма, социалистич. преобразование общества, непрерывный рост обществ. богатства и повышение материального и культурного уровня жизни трудящихся, социалистич. И. сопровождается неуклонным ростом их благосостояния. Социалистич. И. создаёт материальные основы для развития социалистич. форм х-ва, преобразования на базе социализма мелкотоварного произ-ва вообще и с.х-ва в особенности, окончательной ликвидации капиталистич. элементов, увеличения численности и повышения качеств. состава рабочего класса и укрепления союза рабочего класса и крестьянства.

Социалистич. И. создала материальные предпосылки для проведения культурной революции в СССР. И. явилась мощным фактором хоз. и культурного подъёма ранее отсталых районов СССР. Она способствовала созданию на окраинах страны совр. пром-сти, нац. кадров рабочего класса и производственно-технич. интеллигенции, ликвидации экономич. и культурного неравенства между народами, унаследованного от дореволюц. прошлого. Т. о., социалистич. И. была одним из важнейших средств осуществления ленинской нац. политики.

На основе тяжёлой индустрии развиваются все отрасли экономики, строятся культ.-просвет. учреждения, жилища, бытовые учреждения, обслуживающие нужды трудящихся. Расширение общественного производства создаёт условия для подъёма уровня жизни трудящихся, роста их реальных доходов, снижения цен на товары, сокращения рабочего дня и т. д. Успехи в индустриальном развитии играют важнейшую роль в создании материально-технич. базы коммунизма.

Из других стран, ставших на путь социализма, только Чехословакия и ГДР имели в прошлом крупную пром-сть, к-рую они развивают дальше на базе более совершенной техники, с учётом необходимости улучшения структуры нар. х-ва и размещения производит. сил. Остальные были отсталыми или среднеразвитыми в экономич. отношении странами. И. в зарубежных социалистич. странах проходит в более благоприятных условиях, чем это было в СССР. Существование мировой социалистич. системы и междунар. социалистич. разделение труда дают возможность осуществить специализацию х-ва отд. стран на произ-ве определённых видов продукции, кооперирование произ-ва и развитие др. хоз. связей. Осуществление принятой в авг. 1971 25-й сессией СЭВ Комплексной программы дальнейшего углубления и совершенствования сотрудничества и развития социалистич. экономич. интеграции стран — членов СЭВ будет способствовать дальнейшему всестороннему хоз. сближению этих стран. Огромное значение имеют опыт СССР и его бескорыстная помощь др. социалистич. странам. Об успехах индустриального развития социалистич. стран и преимуществах социалистич. И. над капиталистической можно судить по данным табл.

В 1971 объём пром. продукции социалистич. стран был примерно в 14 раз больше, чем на этой же терр. в 1937. Продукция капиталистич. стран за этот период увеличилась в 4,5 раза. Из общего объёма пром. продукции мира на долю социалистич. стран в 1971 приходилось примерно 39%, развивающихся стран — ок. 7%, развитых капиталистич. стран — примерно 54%. Пром. продукция социалистич. стран в том же году составила примерно 70% пром. продукции экономически развитых капиталистич. стран. Особенно успешно пром-сть развивается в странах — членах СЭВ, где среднегодовые темпы прироста пром. продукции за 1961—70 были в 1,5 раза выше, чем в капиталистич. странах.

Рост промышленного производства в странах социализма и в остальных странах (1950=100)

| Годы | Весь мир | Страны социализма | Остальные страны | В том числе: развитые капиталистич. страны | развивающиеся страны |
|---|---|---|---|---|---|
| 1960 | 208 | 354 | 169 | 162 | 233 |
| 1971 | 401 | 783 | 299 | 282 | 489 |

Дальнейшему индустриальному развитию СССР и др. социалистич. стран способствует развёртывание совр. научно-технич. революции, органич. соединение её с преимуществами социализма.

И. в развивающихся странах направлена на перестройку всех отраслей экономики на основе внедрения пром. методов произ-ва и совр. достижений науки и техники, создание нац. пром-сти, обеспечивающей завоевание экономич. независимости и преобразование социальной структуры общества. Во мн. странах Азии, Африки и Лат. Америки ещё сохранились докапиталистич. отношения, аграрно-сырьевая направленность х-ва и сильные позиции в нём иностр. капитала. Вследствие многовекового господства колонизаторов уровень экономич. развития этих стран ещё низок.

Из отраслей пром-сти здесь в большей или меньшей мере представлены добывающая и лёгкая, почти полностью отсутствует произ-во орудий труда. И. развивающихся стран может быть осуществлена лишь с созданием в них совр. пром-сти. Направления И., темпы и др. особенности зависят от уровня экономич. и культурного развития, объёма природных богатств, состояния трудовых ресурсов, энергетич. и транспортной базы, ёмкости рынка, направления и степени развития внешнеэкономич. связей этих стран. Важнейшее значение имеют и социальные факторы, в частности экономич. политика правительства, расстановка и соотношение классовых сил.

За годы независимости развивающиеся страны уже вступили в начальный этап И. В ряде стран к власти пришли представители нац. буржуазии, что обусловило капиталистич. направленность осуществляемой в них И. Другие страны избрали некапиталистич. путь развития, т. е. взяли курс на строительство в перспективе социалистич. общества. Пром. произ-во за 1963—70 в развивающихся странах увеличилось на 64%. По масштабам и темпам И. наибольших результатов достигли Египет и Индия, где уже складывается обрабат. пром-сть, в т. ч. тяжёлая. В Египте общая сумма капитальных вложений в пром-сть (без энергетики) за годы существования республики превысила 1 млрд. егип. фунтов к 1969, пром-сть даёт ок. $^{1}/_{3}$ нац. дохода. В Индии развитие тяжёлой индустрии концентрируется в области металлургии и машиностроения. Продукция пром-сти за 1958—67 возросла на 81%; произ-во стали в 1970 составило 6,3 млн. *т* (в 1955—1,7 млн. *т*). Такие страны, как Пакистан, Нигерия, Алжир, Сирия, Гана, Танзания, Шри-Ланка строят пока преим. предприятия лёгкой пром-сти, хотя сооружаются и отд. предприятия металлообработки, металлургии, химии и т. д. Во мно-

гих гос-вах Азии, Африки и Лат. Америки предпринимаются первые шаги на пути создания совр. машинной индустрии.

Серьёзным тормозом И. развивающихся стран является низкий уровень нац. накоплений. Это вынуждает их обращаться к иностр. займам и кредитам, за технич. помощью. Империалистич. державы, стремясь монополизировать научно-технич. достижения, неохотно помещают капитал в индустриальное стр-во развивающихся стран. Однако в условиях крепнущего сотрудничества последних с мировой социалистич. системой развитые капиталистич. страны вынуждены менять тактику, строить в развивающихся странах пром. предприятия.

Большую и бескорыстную помощь в создании нац. пром-сти развивающиеся страны получают от СССР и др. социалистич. стран. Среди 714 предприятий и др. объектов, строящихся и подлежащих строительству в развивающихся странах при технич. содействии СССР, на нач. 1970 были 31 тепловая и гидроэлектростанция, 14 предприятий нефтедоб., нефтеперерабат. и газовой пром-сти, 13 — угольной, 30 — металлургич., 55— машиностроит. и металлообрабат. промышленности.

Осуществление И. в развивающихся странах проходит в условиях острой классовой борьбы. Растущий и крепнущий рабочий класс при поддержке всех трудящихся вынужден преодолевать серьёзное противодействие местных феод.-помещичьих кругов, а также буржуазии, особенно той её части, к-рая тесно связана с иностр. монополиями.

*Лит.:* Маркс К., Капитал, т. 1, гл. 13, 24, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 23; Энгельс Ф., Положение рабочего класса в Англии, там же, т. 2; Ленин В. И., Грозящая катастрофа и как с ней бороться, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 34; его же, Очередные задачи Советской власти, там же, т. 36; его же, Набросок плана научно-технических работ, там же; его же, Проект резолюции по докладу об электрификации. [VIII Всероссийский съезд Советов], там же, т. 42; его же, Доклад о замене разверстки натуральным налогом 15 марта. [X съезд РКП(б) 8—16 марта 1921 г.], там же, т. 43; его же, Наказ от СТО (Совета Труда и Обороны) местным советским учреждениям. Проект, там же; его же, III конгресс Коммунистического Интернационала 22 июня — 12 июля 1921 г., там же, т. 44; его же, О внутренней и внешней политике Республики. Отчет ВЦИК и СНК. [IX Всероссийский съезд Советов 23—28 декабря 1921 г.], там же; его же, Политический отчет Центрального комитета РКП(б) 27 марта.[XI съезд РКП(б) 27 марта — 2 апреля 1922 г.], там же, т. 45; его же, Пять лет российской революции и перспективы мировой революции. Доклад на IV конгрессе Коминтерна 13 ноября [1922], там же; КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, 8 изд., т. 3, М., 1970; Директивы КПСС и Советского правительства по хозяйственным вопросам. 1917—1957 годы, т. 1—2, М., 1957; Решения партии и правительства по хозяйственным вопросам, т. 1—2, М., 1967; Программа КПСС, М., 1971; 50 лет Великой Октябрьской социалистической революции. Постановление ЦК КПСС. Тезисы ЦК КПСС, М., 1967; К 100-летию со дня рождения Владимира Ильича Ленина. Тезисы ЦК КПСС, М., 1969; Материалы XXIV съезда КПСС, М., 1971; Дзержинский Ф. Э., Избр. произв., т. 2, М., 1957; Киров С. М., Избр. статьи и речи, М., 1957; Куйбышев В. В., Избр. произв., М., 1958; Орджоникидзе Г. К., Избр. статьи и речи 1918—1937, М., 1945; Итоги выполнения первого пятилетнего плана развития народного хозяйства СССР, М.—Л., 1933; Итоги выполнения второго пятилетнего плана развития народного хозяйства СССР, М., 1939; Локшин Э. Ю., Очерк истории промышленности СССР (1917—1940), М., 1956; Бровер И., Очерки развития тяжелой промышленности СССР, А.-А., 1954; Маевский И. В., Тяжелая промышленность СССР в первые годы социалистической индустриализации (1926—1929), М., 1959; Горбунов Э. П., Социалистическая индустриализация СССР и ее буржуазные критики, М., 1962; Индустриализация СССР. 1933—1937. Документы и материалы, М., 1971; Социалистическая индустриализация стран народной демократии, М., 1960; Санакоев Ш. П., Мировая система социализма, М., 1968; Комплексная программа дальнейшего углубления и совершенствования сотрудничества и развития социалистической экономической интеграции стран — членов СЭВ, М., 1971; Проблемы сотрудничества социалистических и развивающихся стран. Экономические отношения, [М.], 1966; Рымалов В. В., СССР и экономически слаборазвитые страны, М., 1963.

*А. М. Подколзин.*

**ИНДУСТРИАЛИЗА́ЦИЯ СТРО́ИТЕЛЬСТВА,** развитие и совершенствование строит. произ-ва на базе использования совр. средств механизации и автоматизации строит. процессов. Цель И. с.— повышение производительности труда, замена ручного труда машинным, ускорение темпов стр-ва и ввода в действие объектов, снижение их стоимости и повышение качества. И. с.— гл. направление научно-технич. прогресса в стр-ве. Повышение уровня И. с. основано на широком применении сборных крупноразмерных элементов с высокой степенью заводской готовности, при к-ром строит. произ-во превращается в механизированный, поточный процесс сборки и монтажа зданий и сооружений из конструкций и деталей, изготовленных на заводах.

Значение И. с. в обеспечении высоких темпов развития нар. х-ва отмечается в Программе КПСС и в решениях ряда съездов партии. В Директивах 24-го съезда КПСС по пятилетнему плану развития нар. х-ва СССР на 1971—75 подчёркивается необходимость повышения уровня И. с., увеличения степени заводской готовности строит. конструкций и деталей, расширения практики полносборного стр-ва (см. Материалы XXIV съезда КПСС, 1971, с. 272). Важным условием И. с. является снижение веса зданий и сооружений путём массового применения эффективных материалов и облегчённых конструкций (лёгкие бетоны, керамзит, аглопорит, пемза, пластмассы, высокопрочные стали, лёгкие металлы, клеёные деревянные конструкции и др.).

В СССР создана мощная пром-сть сборного железобетона. По произ-ву сборных железобетонных конструкций и деталей на высокомеханизированных предприятиях СССР занимает 1-е место в мире (90 млн. $м^3$ изделий в 1971). Сборный железобетон особенно широко применяется в индустриальном *жилищно-гражданском строительстве*. В СССР организованы заводское домостроение и домостроит. комбинаты, комплексно осуществляющие изготовление сборных элементов и возведение крупнопанельных домов. Наряду с крупнопанельным жилищным стр-вом развивается объёмно-блочное домостроение, имеющее большие перспективы.

Вопросы рационального применения в проектах зданий и сооружений сборных железобетонных и стальных конструкций решаются для конкретных условий стр-ва на основе технико-экономич. расчётов. При этом в сейсмич. и юж. р-нах страны, в труднодоступных горных р-нах и местах, удалённых от осн. баз стр-ва, предпочтительны стальные несущие конструкции из высокопрочных марок сталей и эффективных профилей проката в сочетании с лёгкими ограждающими конструкциями (панели из лёгких бетонов, стальной профилированный настил, асбестоцементные волнистые и плоские листы и панели из них, лёгкий утеплитель и др.).

Индустриализация затрагивает в равной мере деятельность строит. индустрии и пром-сти строит. материалов. Предпосылкой И. с. является типизация проектных решений. Типизация позволяет использовать стандартные строит. конструкции и детали, что обеспечивает экономичность их массового заводского произ-ва. В свою очередь основой типизации является унификация объёмно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений.

И. с. предполагает более высокий уровень организации, технологии и культуры произ-ва строительно-монтажных работ, вызывает необходимость применения прогрессивных организационных форм управления стр-вом (укрупнение и специализация строительно-монтажных орг-ций, кооперирование и комбинирование, комплексные объединения по стр-ву и проектированию и др.). Углубление технологич. специализации сопровождается расширением межрайонных и межотраслевых связей. Внедрение автоматизированных систем управления с использованием экономико-математич. методов и электронно-вычислительной техники, оргтехники и передовых средств связи открывает большие возможности для совершенствования планирования и управления стр-вом и произ-вом строит. материалов, конструкций и деталей. Создаются благоприятные условия для выполнения работ по совмещённым графикам, монтажа зданий непосредственно с транспорта. Оплата работ за полностью законченный объект или крупный этап работ при индустриальном стр-ве является осн. формой расчётов между заказчиками и подрядными орг-циями.

И. с. основывается на систематич. обновлении и расширении производств. фондов строит. индустрии и пром-сти строит. материалов. Развитие электроэнергетики, химич. пром-сти, металлургии и др. отраслей пром-сти позволяет производить новые строит. материалы и конструкции, в результате применения к-рых повышается эффективность капитальных вложений.

Повышение уровня И. с. предусматривается в гос. планах внедрения достижений науки и техники. И. с.— технич. основа успешной реализации программы капитального стр-ва в СССР.

*Лит.* см. при статьях *Жилищно-гражданское строительство, Строительство.*

*Б. Я. Ионас.*

**ИНДУСТРИА́ЛЬНО-ПЕДАГОГИ́ЧЕСКИЕ ТЕ́ХНИКУМЫ,** готовят мастеров производственного обучения для проф.-технич. учебных заведений. Первые И.-п. т. организованы в 1943 в Москве, Куйбышеве и Магнитогорске. В 1971 в СССР было 62 И.-п. т. В И.-п. т. принимается рабочая молодёжь, имеющая спец. образование в объёме проф.-технич. уч. заведения и квалификацию по специальности не ниже 3-го разряда. Выпускникам И.-п. т. присваивается квалификация техника-мастера производств. обучения.

**ИНДУСТРИА́ЛЬНЫЕ ИНСТИТУ́ТЫ,** готовят инженеров для различных отраслей нар. х-ва. В СССР в 1972 было 6 И. и.: Днепродзержинский им. Арсеничева (осн. в 1967), Краматорский (1963), Норильский вечерний (1961), Павлодарский (1960), Тюменский (1963), Ухтинский (1967).

Подготовка инженеров в И. и. ведётся по дневной, вечерней и заочной формам обучения. Срок обучения 5 лет, без отрыва от производства — 6 лет. Выпускникам И. и., защитившим дипломный проект, присваивается в соответствии с избранной специальностью квалификация инженера-механика, -металлурга, -теплоэнергетика, -электрика, -строителя, -экономиста и т. п. Тюменскому И. и. предоставлено право приёма к защите кандидатских диссертаций. См. также статьи, посвящённые отд. отраслям технич. образования, напр.: *Горное образование*, *Инженерно-экономическое образование*, *Строительное образование* и др.

**ИНДУСТРИА́ЛЬНЫЕ МАСЛА́,** нефтяные масла, используемые в пром-сти и быту для смазки механизмов (машин, приборов и т. п.). Для произ-ва И. м. применяют бакинские, эмбенские, восточные и др. виды нефти. И. м. иногда содержат в качестве добавок растительные масла, напр. касторовое, горчичное, сурепное, а также противоокислительные, загущающие, антикоррозионные и др. присадки, улучшающие эксплуатац. свойства масел. Ассортимент И. м. постоянно изменяется и пополняется новыми марками, в частности всё большую роль начинают играть синтетич. масла, напр. силиконовые, полиэфирные, фторуглеводородные и т. п.

В зависимости от вязкости И. м. подразделяют на лёгкие, средние и тяжёлые. Лёгкие И. м. [вязкость при 50 °С 5—10 *сст* (1 *сст*$=10^{-6}$ *м²/сек*), $t_{заст}$ до —25 °С] используют для смазки высокоскоростных малонагруженных механизмов. В эту группу входят: масла Л (велосит) и Т (вазелиновое), применяемые для смазки прядильных и крутильных машин в текстильной пром-сти, шпинделей металлообр. станков и маломощных высокооборотных моторов; сепараторное масло Л для смазки лёгких сепараторов; швейное масло для швейных, вязальных и трикотажных машин; приборное масло МВП ($t_{заст}$ —60 °С) для смазки контрольно-измерит. приборов и др. Средние И. м. (вязкость при 50 °С 10—50 *сст*, $t_{заст}$ до —30 °С) используют для смазки механизмов, работающих при средних режимах скоростей и нагрузок. В эту группу входят веретённые и машинные масла, а также сепараторное масло Т и телеграфное масло. Эти масла применяются во мн. отраслях пром-сти (лёгкой, металлообр. и др.); в частности, их используют для смазывания подшипников маломощных электродвигателей и гидросистем металлообр. станков. Тяжёлые И. м. (вязкость при 100 °С 10—30 *сст*, сравнительно высокие темп-ры застывания) применяют для смазывания пром. оборудования, работающего при малых скоростях и больших нагрузках, напр. кузнечно-прессового оборудования, червячных и зубчатых передач и т. п.

Помимо указанных трёх групп, к И. м. относят также приборные масла для смазки контрольно-измерительной аппаратуры, обладающие сравнительно высокой вязкостью (10—20 *сст* при 50 °С) и низкими темп-рами застывания (до —70 °С); часовые масла (вязкость при 50 °С 20—30 *сст*, $t_{заст}$ до —20 °С); турбинные масла для смазки подшипников и вспомогат. частей водяных и паровых турбин (вязкость при 50 °С 20—50 *сст*, $t_{заст}$ до —15 °С), предназначенные для работы в условиях циркуляц. смазки и обладающие высокой противоокислит. и деэмульгирующей способностью; компрессорные масла для смазки поршневых и ротац. компрессоров и воздуходувок, характеризующиеся большой стабильностью, высокой темп-рой вспышки (210—270 °С) и высокой вязкостью (10—20 *сст* при 100 °С). К последней группе примыкают рефрижераторные масла для смазки компрессоров холодильных машин: для аммиачных и углекислотных компрессоров применяют масло ХА (фригус), для фреоновых компрессоров — масла ХФ-12 ($t_{заст}$ —40 °С) и ХФ-22 ($t_{заст}$ —60°С). Особую группу И. м. образуют гидравлич. масла, применяемые в качестве рабочих жидкостей в различных гидросистемах, напр. в тормозных системах автомашин, гидроприводах станков. Все они имеют низкие (до —70 °С) темп-ры застывания, высокую степень очистки и устойчивы к окислению. К этой же группе относят масла, применяемые в качестве рабочего тела в форвакуумных и высоковакуумных пароструйных насосах.

*Лит.:* Технические условия на нефтепродукты, М., 1969; Нефтепродукты. Свойства, качество, применение, под ред. Б. В. Лосикова, М., 1966. *В. В. Щекин.*

**«ИНДУСТРИА́ЛЬНЫЕ РАБО́ЧИЕ МИ́РА»** («ИРМ») («Industrial Workers of the World», «IWW»), профсоюзная орг-ция в США, осн. в 1905. В создании «ИРМ» принимали деятельное участие Б. Хейвуд, Ю. Дебс, Д. Де Леон. Исходя из необходимости уничтожения капитализма как системы, «ИРМ» ставила своей целью борьбу против «политики классового сотрудничества», проводившейся лидерами *Американской федерации труда* (АФТ). В отличие от АФТ, орг-ции «ИРМ» строились по производств. принципу и объединяли гл. обр. неквалифицир. рабочих. В 1908 руководство в «ИРМ» захватили анархо-синдикалисты. Несмотря на ошибки анархо-синдикалистского характера, «ИРМ» сыграла значит. роль в истории амер. рабочего движения. За время своего существования она провела не менее 150 крупных стачек. В годы 1-й мировой войны 1914—1918 «ИРМ» заняла антивоен. позицию. «ИРМ» приветствовала Октябрьскую революцию в России. В 20-е гг. после ухода из «ИРМ» революц. элементов, перешедших в компартию США, организация постепенно сошла с политической сцены.

*Лит.:* Фонер Ф. С., История рабочего движения в США, т. 4, пер. с англ., М., 1969; История рабочего движения в США в новейшее время, т. 1, М., 1970. *В. Л. Мальков.*

**ИНДУ́СТРИ́Я** (от лат. industria — деятельность, усердие), то же, что *промышленность*.

**ИНДУ́СЫ,** индуисты, приверженцы религии *индуизма*, распространённой в Индии, а также в нек-рых др. районах земного шара, куда эмигрировали индийцы (на нек-рых о-вах Индийского океана, в странах Юж. и Юго-Вост. Азии, в Африке, на Фиджи, в Гайане). При больших различиях сект индусов их объединяет ряд общих религ. догм, особенностей культуры, быта, соблюдение кастовых ограничений (см. *Касты*). И. называют иногда всё население Индии (индийцев), однако такое применение этого слова неправильно.

**ИНДУЦИ́РОВАННОЕ ИЗЛУЧЕ́НИЕ,** то же, что *вынужденное излучение*.

**ИНДУЦИ́РУЕМЫЕ ФЕРМЕ́НТЫ,** адаптивные ферменты, синтезируемые в ответ на появление соединений, в превращениях к-рых данные ферменты участвуют. Выработка И. ф.— одно из проявлений адаптации обмена веществ клетки к изменившимся условиям среды. При этом возможно либо увеличение количества уже имеющегося фермента, обеспечивающее более быстрое протекание определённой реакции, либо выработка новых ферментов, ранее отсутствовавших в данной ткани. Способность к образованию новых биокатализаторов возникает в результате *мутаций* и закрепляется естественным отбором в случае длительного воздействия индуцирующего фактора. (См. также *Конститутивные ферменты*.

**ИНЕ́БОЛУ** (Inebolu), город на С. Турции, в вилайете Кастамону. 7 тыс. жит. (1965). Порт на Чёрном м. (вывоз зерна, шерсти, строит. леса). Шоссе связан с Анкарой. Пром-сть местного значения. В р-не И.— месторождения марганцевой руды и медного колчедана.

**ИНЕГЁЛЬ** (Inegöl), город на С.-З. Турции, в вилайете Бурса, на шоссе Бурса — Анкара. 28 тыс. жит. (1965). Лесопильный з-д.

**И́НЕЙ,** ледяные кристаллы, образующиеся на поверхности Земли и земных предметов в холодные, ясные и тихие ночи. По форме частички И. напоминают снежинки, но отличаются от них меньшей правильностью. Так же, как *роса*, И. образуется вследствие охлаждения земной поверхности в результате теплового излучения, вызывающего понижение темп-ры прилегающих слоёв воздуха и *сублимацию водяного пара* на поверхности охладившейся ниже 0 °С.

**ИНЁНЮ́** (Inönü) Исмет (р. 24.9.1884, Измир), турецкий политич. и гос. деятель. Род. в семье судьи. По образованию и профессии военный. В 1920 примкнул к *Кемалистской революции* и вскоре стал одним из ближайших соратников Мустафы Кемаля (*Ататюрка*). Занимал посты нач. Генштаба и командующего Западным фронтом. В янв. и марте 1921 тур. войска под командованием И. (тогда Исмет-паша) одержали при селении Инёню победы над греч. интервентами. В 1934, при введении фамилий в Турции, в честь этих побед получил фамилию И. После заключения Муданийского перемирия 1922 был назначен мин. иностр. дел и главой тур. делегации на *Лозаннской конференции 1922—23*. С 30 окт. 1923 по 1 нояб. 1937 (с перерывом с 20 нояб. 1924 по 3 марта 1925) — премьер-мин. В 1932 посетил СССР. После смерти Ататюрка (10 нояб. 1938) был избран пред. правящей Нар.-респ. партии (НРП) и тогда же — президентом республики. Оставался на посту президента до мая 1950, после чего, вследствие поражения НРП на парламентских выборах, возглавил оппозицию в меджлисе. С окт. 1961 по февр. 1965 премьер-мин., затем — снова лидер оппозиции. 8 мая 1972 ушёл с поста пред. НРП.

Соч.: Siyasî ve içtimaî nutuklar, Ankara, 1933; Inönü'nün söylev ve demeçleri, cilt 1, Ist., 1946.

**ИНЁНЮ** (Inönü), селение в Зап. Анатолии (Турция), близ к-рого тур. войска под командованием Исмета-паши (*Инёню*) 10 янв. и 31 марта 1921 одержали победу над греч. интервентами во время *греко-турецкой войны 1919—22.*

**ИНЕ́Р** (туркм.), гибрид первого поколения от скрещивания одногорбого верблюда (дромедара) с двугорбым (бактрианом); то же, что *нар.*

**ИНЕ́РТНАЯ МА́ССА,** мера *инерции* тела; см. *Масса.*

**ИНЕ́РТНОСТЬ** (от лат. iners, род. падеж inertis — бездеятельный, неподвижный), бездеятельность, неподвижность.

**ИНЕ́РТНЫЕ ГА́ЗЫ,** благородные газы, редкие газы, хим. элементы, образующие главную подгруппу 8-й группы периодич. системы Менделеева: *гелий* He (ат. н. 2), *неон* Ne (10), *аргон* Ar (18), *криптон* Kr (36), *ксенон* Xe (54) и *радон* Rn (86). Из всех И. г. только Rn не имеет стабильных изотопов и представляет собой радиоактивный хим. элемент.

Назв. И. г. отражает хим. инертность элементов этой подгруппы, что объясняется наличием у атомов И. г. устойчивой внеш. электронной оболочки, на к-рой у He находится 2 электрона, а у остальных И. г. по 8 электронов. Удаление электронов с такой оболочки требует больших затрат энергии в соответствии с высокими потенциалами ионизации атомов И. г. (см. таблицу). Наличие заполненной внешней электронной оболочки обусловливает не только высокую хим. инертность И. г., но и трудности получения их в жидком и твёрдом состояниях (см. таблицу). Другие физ. свойства И. г. см. в статьях об отдельных элементах.

Долгое время попытки получить хим. соединения И. г. оканчивались неудачей. Положить конец представлениям об абсолютной хим. недеятельности И. г. удалось канадскому учёному Н. Бартлетту, к-рый в 1962 сообщил о синтезе соединения Xe с $PtF_6$. В последующие годы было получено большое число соединений Kr, Xe и Rn, в к-рых И. г. имеют степени окисления +1, +2, +4, +6 и +8. При этом существенно, что для объяснения строения этих соединений не потребовалось принципиально новых представлений о природе хим. связи, и связь в соединениях И. г. хорошо описывается, напр., методом мол. орбиталей (см. *Валентность, Молекулярных орбиталей метод*). Из-за быстрого радиоактивного распада Rn его соединения получены в ничтожно малых кол-вах и состав их установлен ориентировочно. Соединения Xe значительно стабильнее соединений Kr, а получить устойчивые соединения Ar и более лёгких И. г. пока не удалось. В большинстве реакций И. г. участвует фтор: одни вещества получают, действуя на И. г. фтором или фторсодержащими агентами ($SbF_5$, $PtF_6$ и т. д.), другие образуются при разложении фторидов И. г. Имеются указания на возможность протекания реакций Xe и Kr с хлором. Получены также окислы ($XeO_3$, $XeO_4$) и оксигалогениды И. г.

| Элемент | Атомная масса | Содержание в воздухе, об. % | Атомные радиусы, Å | | Первые потенциалы ионизации, *в* | При 1 атм. (~100 *кн/м²*) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | по А. Бонди | по В. И. Лебедеву | | $t_{пл}$, °C | $t_{кип}$, °C |
| He | 4,0026 | $4{,}6\cdot10^{-4}$ | 1,40 | 0,291 | 24,58 | −272,6* | −268,93 |
| Ne | 20,179 | $1{,}61\cdot10^{-3}$ | 1,54 | 0,350 | 21,56 | −248,6 | −245,9 |
| Ar | 39,948 | 0,9325 | 1,88 | 0,690 | 15,76 | −189,3 | −185,9 |
| Kr | 83,80 | $1{,}08\cdot10^{-4}$ | 2,02 | 0,795 | 14,00 | −157,1 | −153,2 |
| Xe | 131,30 | $8\cdot10^{-6}$ | 2,16 | 0,986 | 12,13 | −111,8 | −108,1 |
| Rn | 222** | $6\cdot10^{-18}$ | — | 1,096 | 10,75 | ок. −71 | ок. −63 |

*При 26 атм. (~2,6 *Мн/м²*). **Массовое число наиболее долгоживущего изотопа.

Из-за хим. инертности И. г. долгое время не удавалось обнаружить, и они были открыты только во 2-й пол. 19 в. К открытию первого И. г. — гелия — привело проведённое в 1868 французом Ж. Жансеном и англичанином Н. Локьером спектроскопич. исследование солнечных протуберанцев. Остальные И. г. были открыты в 1892—1908.

И. г. постоянно присутствуют в свободном виде в *воздухе.* 1 *м³* воздуха при нормальных условиях содержит ок. 9,4 *л* И. г., гл. обр. аргона (см. таблицу). Кроме воздуха, И. г. присутствуют в растворённом виде в воде, содержатся в нек-рых минералах и горных породах. Гелий входит в состав подземных газов и газов минеральных источников. Остальные стабильные И. г. получают из воздуха в процессе его разделения. Источником радона служат радиоактивные препараты урана, радия и др. После использования стабильные И. г. вновь возвращаются в атмосферу и поэтому их запасы (кроме лёгкого He, к-рый постепенно рассеивается из атмосферы в космич. пространстве) не уменьшаются.

Молекулы И. г. одноатомны. Все И. г. не имеют цвета, запаха и вкуса; бесцветны они в твёрдом и жидком состоянии.

Кроме указанных выше соединений, И. г. образуют при низких темп-рах *соединения включения.* Так, все И. г., кроме He, дают с водой кристаллогидраты типа $Xe\cdot6H_2O$, с фенолом тяжёлые И. г. дают соединения типа $Xe\cdot3C_6H_5OH$ и т. д.

Пром. использование И. г. основано на их низкой хим. активности или специфических физ. свойствах. Примеры применения И. г. см. в статьях об отдельных элементах.

*Лит.:* Финкельштейн Д. Н., Инертные газы, М., 1961; Фастовский В. Г., Ровинский А. Е., Петровский Ю. В., Инертные газы, М., 1964; Крамер Ф., Соединения включения, пер. с нем., М., 1958; Бердоносов С. С., Инертные газы вчера и сегодня, М., 1966; Соединения благородных газов, пер. с англ., М., 1965; Коттон Ф., Уилкинсон Дж., Современная неорганическая химия, пер. с англ., ч. 2, М., 1969; Дяткина М. Е., Электронное строение соединений инертных газов, «Журнал структурной химии», 1969, т. 10, № 1, с. 164.

*С. С. Бердоносов.*

**ИНЕРЦИА́ЛЬНАЯ НАВИГАЦИО́ННАЯ СИСТЕ́МА,** система инерциальной навигации, навигационное устройство, в основу работы к-рого положены классические (ньютоновские) законы механики. В И. н. с. исходной (главной) системой отсчёта, по отношению к к-рой производятся инерциальные измерения, служит инерциальная (абсолютная, т. е. неподвижная относительно звёзд) система. Посредством И. н. с. определяют координаты, скорость, ускорение и др. основные параметры движения объекта (самолёта, ракеты, космич. корабля, надводных и подводных судов и др.). И. н. с. имеют перед другими навигационными системами (см. *Радионавигационная система*) большие и важные преимущества — универсальность применения, возможность определения осн. параметров движения, автономность действия, абсолютную помехозащищённость. Эти качества определили И. н. с. как наиболее перспективную навигац. систему.

Принцип действия И. н. с. состоит в моделировании (представлении) поступат. движения объекта, характеризуемого изменением во времени ускорения, скорости и координат, подобным процессом движения воспринимающего элемента (массы) пространств. (трёхкомпонентного) *акселерометра* (в общем случае с компенсацией гравитац. ускорения). Уравнение движения воспринимающего элемента в инерциальной системе координат является основным уравнением инерциального метода определения параметров движения; в общем случае имеет вид:

$$\overline{w} = \frac{d^2\overline{r}_м}{dt^2} - \overline{F}\,(\overline{r}_м),$$

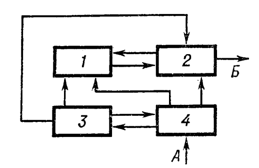
где $\overline{w}$ — ускорение, измеряемое акселерометром; $\overline{r}_м$ — радиус-вектор точки M (центра тяжести воспринимающего элемента) в инерциальной системе координат; $\overline{F}$ — сила притяжения единицы массы воспринимающего элемента в точке M (ускорение тяготения).

Сущность инерциального метода (рис.) состоит в измерении акселерометром исходного параметра (ускорения) и интегрировании основного уравнения: одинарном — для определения скорости, двойном — для определения координат. Ориентирование измерит. осей акселерометров по заданным направлениям производится свободными или управляемыми (по сигналам от акселерометров) *гироскопическими устройствами* (гироскопом, гиростабилизатором, гирорамой и др.) или астростабилизаторами, а также сочетанием этих средств. Для интегрирования основного уравнения используются гироскопич., электромеханич. и др. *интеграторы.* И. н. с. содержит построитель (инерциальная вертикаль) или вычислитель направления вертикали места. Инерциальная вертикаль является высокоточной вертикалью и не возмущается (не отклоняется от вертикали места) при наличии горизонтальных ускорений.

И. н. с. различают по ряду признаков: по ориентации направлений осей чувствительности инерциальных измерителей (с произвольной ориентацией, с ориентацией по звёздам, по осям, жёстко связанным с объектом, с неизменной ориентацией относительно небесного тела, напр. Земли, с горизонтальной ориентацией и др.); по способу построения вертикали места (с аналитич., или расчётной, вертикалью, с инерциальным построителем вертикали); по наличию стабилизированной платформы (со стабилизированной гироско-

пич. или астроплатформой, бесплатформенные) и др.

И. н. с. весьма сложны, дорогостоящи. Срок службы их меньше, чем у обычных гироскопич. приборов. Для правильного функционирования И. н. с. перед стар-




Блок-схема инерциальной навигационной системы: *1* — блок инерциальных измерителей и построителей направлений в пространстве (акселерометры и гироскопические устройства), посредством к-рого реализуется заданная ориентация измерительных осей и с к-рого выдаётся измерительная информация в вычислитель; *2* — вычислительный блок, в к-ром осуществляются интегрирование основного уравнения, вычисление необходимых параметров движения, формирование сигналов (в некоторых инерциальных навигационных системах) управления ориентацией инерциальных измерителей и сигналов компенсации систематических погрешностей (ускорения тяготения, поворотного ускорения, от несферичности Земли и др.); *3* — блок времени, из к-рого в блоки *1, 2, 4* поступают сигналы мирового времени; *4* — блок ввода начальной информации в блоки *1* и *2* для ориентации инерциальных измерителей и интегрирования основного уравнения; *А* — поступление начальной информации; *Б* — выдача конечной информации о параметрах движения. Стрелками показаны направления поступления информации.

том объекта требуется ввести начальные данные по координатам пункта старта и скорости, произвести ориентирование инерциальных измерителей. Точность некорректируемых И. н. с. зависит от времени. Поэтому возможность получения информации от И. н. с., удовлетворяющей заданным требованиям, ограничена во времени. Так, за час полёта лучшие образцы И. н. с. имеют погрешность в определении координат примерно 1,5—5 *км*. Для уменьшения погрешностей и расширения возможностей использования применяют различные способы коррекции от радионавигац., радиолокац. и астронавигационных средств.

*Лит.:* Принципы инерциальной навигации, пер. с англ., под ред. В. А. Боднера, М., 1965; Помыкаев И. И., Инерциальный метод измерения параметров движения летательных аппаратов, М., 1969.

*И. И. Помыкаев.*

**ИНЕРЦИА́ЛЬНАЯ НАВИГА́ЦИЯ,** метод определения координат и параметров движения различных объектов (судов, самолётов, ракет и др.) и управления их движением, основанный на свойствах инерции тел и являющийся автономным, т. е. не требующим наличия внешних ориентиров или поступающих извне сигналов. Обычные методы решения задач навигации основываются на использовании внеш. ориентиров или сигналов (напр., звёзд, маяков, радиосигналов и т. п.). Эти методы в принципе достаточно просты, но в ряде случаев не обладают необходимой точностью, особенно при больших скоростях движения (напр., при полёте в космосе), и не всегда могут быть осуществлены из-за отсутствия видимости или наличия помех для радиосигналов и т. п. Необходимость создания навигац. систем, свободных от этих недостатков, явилась причиной возникновения И. н.

Разработка основ И. н. относится к 30-м гг. 20 в. Большой вклад в неё внесли в СССР Б. В. Булгаков, А. Ю. Ишлинский, Е. Б. Левенталь, Г. О. Фридлендер, а за рубежом — нем. учёный М. Шулер и амер. — Ч. Дрейпер. Принципы И. н. базируются на сформулированных ещё Ньютоном законах механики, к-рым подчиняется движение тел по отношению к *инерциальной системе отсчёта* (для движений в пределах Солнечной системы — по отношению к звёздам).

Сущность И. н. состоит в определении с помощью установленных на движущемся объекте приборов и устройств ускорения объекта и по нему — местоположения (координат) этого объекта, его курса, скорости, пройденного пути и др., а также в определении параметров, необходимых для стабилизации объекта и автоматич. управления его движением. Это осуществляется с помощью: 1) акселерометров, измеряющих ускорения объекта; 2) вычислительных устройств (ЭВМ), к-рые по ускорениям (путём их интегрирования) находят скорость объекта, его координаты и др. параметры движения; 3) *гироскопических устройств*, воспроизводящих на объекте систему отсчёта (напр., с помощью гиростабилизированной платформы) и позволяющих определять углы поворота и наклона объекта, используемые для его стабилизации и управления движением.

Практич. реализация методов И. н. связана со значит. трудностями, вызываемыми необходимостью обеспечить высокую точность и надёжность работы всех устройств при заданных весах и габаритах. Преодоление этих трудностей становится возможным благодаря созданию спец. технич. средств — *инерциальной навигационной системы*. Преимущества методов И. н. состоят в высокой точности, автономности, помехозащищённости и возможности полной автоматизации всех процессов навигации. Благодаря этому методы И. н. получают всё более широкое применение при решении проблем навигации надводных судов, подводных лодок, самолётов, космич. аппаратов и др. движущихся объектов.

*Лит.:* Андреев В. Д., Теория инерциальной навигации, М., 1966; Броксмейер Ч. Ф., Системы инерциальной навигации, пер. с англ., Л., 1967; Ишлинский А. Ю., Механика гироскопических систем, М., 1963; его же, Инерциальное управление баллистическими ракетами, М., 1968; Ривкин С. С., Теория гироскопических устройств, ч. 2, Л., 1964; Фридлендер Г. О., Инерциальные системы навигации, М., 1961; Якушенков А. А., Основы инерциальной навигации, Л., 1963; Слив Э. И., Прикладная теория инерциальной навигации, Л., 1972. *С. С. Ривкин.*

**ИНЕРЦИА́ЛЬНАЯ СИСТЕ́МА ОТСЧЁТА,** *система отсчёта*, в к-рой справедлив закон инерции: материальная точка, когда на неё не действуют никакие силы (или действуют силы взаимно уравновешенные), находится в состоянии покоя или равномерного прямолинейного движения. Всякая система отсчёта, движущаяся по отношению к И. с. о. поступательно, равномерно и прямолинейно, есть также И. с. о. Следовательно, теоретически может существовать сколько угодно равноправных И. с. о., обладающих тем важным свойством, что во всех таких системах законы физики одинаковы (т. н. принцип относительности). Помимо закона инерции, в любой И. с. о. справедливы также 2-й закон Ньютона (см. *Ньютона законы механики*) и законы сохранения *количества движения* (импульса), *момента количества движения* и движения *центра инерции* (или центра масс) для замкнутых, т. е. не подверженных внешним воздействиям, систем.

Если система отсчёта движется по отношению к И. с. о. неравномерно и прямолинейно, то она является неинерциальной и ни закон инерции, ни др. названные законы в ней не выполняются. Объясняется это тем, что по отношению к неинерциальной системе отсчёта материальная точка будет иметь ускорение даже при отсутствии действующих сил вследствие ускоренного поступат. или вращат. движения самой системы отсчёта.

Понятие об И. с. о. является научной абстракцией. Реальная система отсчёта связывается всегда с каким-нибудь конкретным телом (Землёй, корпусом корабля или самолёта и т. п.), по отношению к к-рому и изучается движение тех или иных объектов. Поскольку в природе нет неподвижных тел (тело, неподвижное относительно Земли, будет двигаться вместе с нею ускоренно по отношению к Солнцу и звёздам и т. д.), то любая реальная система отсчёта может рассматриваться как И. с. о. лишь с той или иной степенью приближения. С очень высокой степенью точности И. с. о. можно считать т. н. гелиоцентрич. (звёздную) систему с началом в центре Солнца (точнее, в центре масс Солнечной системы) и с осями, направл. на три звезды. Такая И. с. о. используется гл. обр. в задачах небесной механики и космонавтики. Для решения большинства технич. задач И. с. о. практически может служить система, жёстко связанная с Землёй, а в случаях, требующих большей точности (напр., в гироскопии), — с началом в центре Земли и осями, направл. на звёзды.

При переходе от одной И. с. о. к другой в классич. механике Ньютона для пространств. координат и времени справедливы преобразования Галилея (см. *Галилея принцип относительности*), а в релятивистской механике (т. е. при скоростях движения, близких к скорости света) — *Лоренца преобразования*.

*Лит.* см. при статьях *Система отсчёта*, *Относительности теория*. *С. М. Тарг.*

**ИНЕ́РЦИИ ЗАКО́Н,** один из основных законов механики, согласно к-рому при отсутствии внешних воздействий (сил) или когда действующие силы взаимно уравновешены, тело сохраняет неизменным состояние своего движения или покоя относительно *инерциальной системы отсчёта*. В частности, материальная точка в этом случае находится в покое или движется равномерно и прямолинейно. См. *Динамика*.

**ИНЕ́РЦИИ СИ́ЛА,** см. *Сила инерции*.

**ИНЕРЦИО́ННЫЙ ДВИ́ГАТЕЛЬ,** энергосиловая машина, принцип действия к-рой основан на использовании энергии, аккумулированной *маховиком*; применяется для привода различных машин, транспортных средств и др. См. также ст. *Жиробус*.

**ИНЕ́РЦИЯ** (от лат. inertia — бездействие), инертность (в механике), свойство материальных тел, находящее отражение в 1-м и 2-м законах механики. Когда внешние воздействия на тело (силы) отсутствуют или взаимно уравновешиваются, И. проявляется в том,

что тело сохраняет неизменным состояние своего движения или покоя по отношению к т. н. *инерциальной системе отсчёта*. Если же на тело действует неуравновешенная система сил, то свойство И. сказывается в том, что изменение состояния покоя или движения тела, т. е. изменение скоростей его точек, происходит постепенно, а не мгновенно; при этом движение изменяется тем медленнее, чем больше И. тела. Мерой И. тела является его масса.

Термин «И.» применяют ещё по отношению к различным приборам, понимая под И. прибора его свойство показывать регистрируемую величину с нек-рым запаздыванием. *С. М. Тарг.*

**ИНЖА́ВИНО,** посёлок гор. типа, центр Инжавинского р-на Тамбовской обл. РСФСР, на прав. берегу р. Ворона (басс. Дона). Соединён ж.-д. веткой (41 *км*) со ст. Иноковка (на линии Тамбов — Саратов). З-ды: маслобойный, маслосыродельный, кирпичный; птицекомбинат, птицефабрика, элеватор и др.

**ИНЖЕ́КТОР** (франц. injecteur, от лат. injicio — вбрасываю), *струйный насос*, предназначенный для сжатия газов и паров, а также нагнетания жидкости в различные аппараты и резервуары. И. применяются на паровозах, локомобилях и в небольших котельных установках (рис.) для подачи питательной воды в паровой котёл.

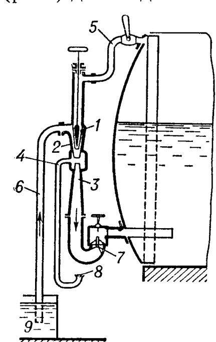



Схема работы инжектора: *1* — паровой конус; *2* — водяной конус; *3* — нагнетательный конус; *4* — вестовая труба; *5* — паропровод; *6* — труба; *7*, *8* — клапаны; *9* — бак.

Достоинством И. является отсутствие движущихся частей и простота обслуживания. Действие И. основано на преобразовании кинетич. энергии струи пара в потенциальную энергию воды. В общей камере И. размещены на одной оси три конуса *1*, *2* и *3*. К паровому конусу *1* через паропровод *5* из котла подводится пар, к-рый развивает в устье конуса *1* большую скорость и захватывает воду, подводимую по трубе *6* из бака *9*. Образовавшаяся смесь воды и конденсирующегося пара прогоняется в водяной (конденсационный) конус *2*, а из него в нагнетательный конус *3* и далее через обратный клапан *7* в паровой котёл. Так как конус *3* расширяющийся, то скорость воды в нём уменьшается, давление растёт и становится достаточным для преодоления давления в паровом котле и нагнетания питательной воды в котёл. Излишек воды, образующийся в начале работы И., сбрасывается через клапан *8* т. н. «вестовой» трубы *4*. Темп-ра воды, поступающей в И., не должна превышать 40 °С, а высота всасывания 2,5 *м*. И. устанавливают вертикально или горизонтально. И., предназначенные для отсасывания газов, паров или жидкостей, наз. *эжекторами*. *Г. Е. Холодовский.*

**ИНЖЕКЦИО́ННЫЙ ЛА́ЗЕР,** *полупроводниковый лазер*, в к-ром используется инжекция (впрыскивание) электронов и дырок в область *электронно-дырочного перехода*. Отличается малыми размерами (объём ~ 1 *мм*$^3$). И. л. созданы на большом числе полупроводниковых материалов и излучают в широком диапазоне длин волн — от видимого света до инфракрасного излучения.

**ИНЖЕНЕ́Р** (франц. ingénieur, от лат. ingenium — способность, изобретательность), специалист с высшим *техническим образованием*, первоначально — название лиц, управлявших воен. машинами. Понятие гражданский И. появилось в 16 в. в Голландии применительно к строителям мостов и дорог, затем в Англии и др. странах. Первые уч. заведения для подготовки И. были созданы в 17 в. в Дании, в 18 в.— в Великобритании, Франции, Германии, Австрии и др. В России первая инженерная школа основана Петром I в 1712 в Москве. В Петербурге были открыты Горное уч-ще, приравненное к академиям (1773), Ин-т инженеров путей сообщения (1809), Уч-ще гражд. инженеров (1832, с 1882 — Ин-т гражд. инженеров), Инженерная академия (1855). С 19 в. за рубежом стали различать И.-практиков, или профессиональных И. (по существу специалистов, имевших квалификацию техника), и дипломированных И., получивших высшее технич. образование (Civil Engineer).

Подготовка И. осуществляется в различного типа и профиля *высших учебных заведениях*, в СССР по след. отраслям технич. образования: геологич., горное, энергетич., металлургич., машиностроит. и приборостроит., радиоэлектронное, лесоинженерное, химико-технологич., технологич., строит., геодезич., гидрометеорологич., транспортное, инженерно-экономическое (см. статьи об отраслях образования, напр. *Геодезическое образование* и др.). В 1971 в сов. системе высшего технич. образования св. 230 инженерных специальностей и 360 специализаций. Совр. научно-технич. прогресс обусловил необходимость подготовки И. комплексных профилей — И.-физик, И.-математик и др. Учебный план каждой инженерной специальности рассчитан на 5—6 лет и состоит из трёх циклов уч. дисциплин: общенаучных — высшая математика, физика, химия, политич. экономия, марксистско-ленинская философия, науч. коммунизм, история КПСС, иностр. язык и др.; общеинженерных — теоретич. механика, детали машин, теория механизмов и машин, начертательная геометрия и черчение, технология металлов, материаловедение, сопротивление материалов, электротехника, гидравлика, теплотехника, техника безопасности, экономика и организация производства, вычислит. техника и др.; специальных — в зависимости от специальности и специализации (напр., для инженерной геодезии профилирующими являются геодезия, высшая геодезия, инженерная геодезия, инженерное изыскание, фотограмметрия, практич. астрономия и картография и др.). Общенаучные и общеинженерные дисциплины обеспечивают подготовку специалистов широкого профиля, общеспец. дисциплины (напр., теория технологич. процессов, теория расчёта и конструирование машин и приборов и др.) закладывают науч. основы спец. подготовки будущего И. Общеинженерная подготовка, как правило, осуществляется на младших курсах, специальная — на 3—5 курсах. В процессе обучения будущие И. выполняют ряд расчётно-графич. и учебно-исследовательских работ и *курсовых проектов*, проходят уч. и производственную практику. Выпускники втузов защищают *дипломный проект*, сдают гос. экзамены и получают квалификацию И. (в соответствии с избранной специальностью — механика, электрика, технолога, экономиста и др.), по науч. уровню эквивалентную квалификации, к-рая присваивается выпускникам высших технич. уч. заведений США, Великобритании, Франции и др. стран, защитившим диссертационную работу на соискание 2-й проф. академич. степени, напр. магистра наук.

В 1971 на инженерных специальностях в вузах СССР обучалось ок. 3 млн. чел. Выпуск И. в СССР и США (в тыс. чел.) составил соответственно: в 1950 — 37 и 61, в 1960 — 120 и 43, в 1965 — 170 и 41, в 1970 — 257 и 50.

В 1970 выпуск И. в СССР по группам специальностей распределялся (в тыс. чел.): геология и разведка месторождений полезных ископаемых — 5,1; разработка месторождений полезных ископаемых — 6,3; энергетика — 10,5; металлургия — 6,5; машиностроение и приборостроение — 69,0; электронная техника, электроприборостроение и автоматика — 40,5; радиотехника и связь — 19,8; химич. технология — 16,1; лесоинженерное дело и технология древесины, целлюлозы и бумаги — 3,3; технология продовольственных продуктов — 7,9; технология товаров широкого потребления — 5,4; строительство — 30,3; геодезия и картография — 1,0; гидрология и метеорология — 1,1; транспорт — 14,9; экономика — 20,0. Численность дипломированных И., занятых в х-ве СССР и США соответственно (в тыс. чел.): в 1950 — 400 и 310, в 1960 — 1135 и 590, в 1965 — 1631 и 735, в 1970 — 2486 и 905.

Научные и научно-пед. кадры в области техники готовятся в системе аспирантуры втузов и н.-и. учреждений. В 1970 в СССР насчитывалось ок. 40 тыс. аспирантов и ок. 410 тыс. науч. работников в области технич. наук, в т. ч. 4,7 тыс. докторов и 63,5 тыс. кандидатов технич. наук. *В. А. Юдин.*

**ИНЖЕНЕ́РНАЯ ГЕОДЕ́ЗИЯ,** раздел *геодезии*, изучающий методы измерений и инструменты, используемые при изысканиях и строительстве инженерных сооружений. Составные части И. г.: топографо-геодезич. изыскания, инженерно-геодезич. проектирование, разбивочные работы, выверка конструкций, наблюдения за деформациями сооружений.

При изысканиях строит. площадок местность снимают в масштабах 1:5000—1:500. Геодезич. обоснование строят в виде сетей триангуляции, полигонометрии, нивелирования. Предварительные изыскания трасс линейных сооружений производят по топографич. картам и материалам аэросъёмки. Окончат. изыскания выполняют полевым трассированием. Оптимальные варианты трасс и площадок выбирают с помощью электронно-вычислит. машин по цифровой модели местности. Инженерно-геодезич. проектирование состоит в подготовке топографической основы проекта (планов, профилей) и аналитических данных (координат и отметок точек, длин и азимутов линий), а также в вертикальной планировке площадок, аналитической подготовке проекта и др. Для перенесения проекта на местность созда-

ют **разбивочную** сеть опорных геодезич. пунктов в виде триангуляции (туннельной, гидротехнич., мостовой), строительной сетки (на промышленных площадках), сетей полигонометрии (в городах), точной трилатерации (для высотных и уникальных сооружений). От разбивочной сети переносят в натуру главные оси сооружений и детально разбивают все строит. оси и поперечники. На законч. сооружениях выполняют контрольную исполнительную съёмку. Установка в проектное положение конструкций и оборудования включает **выверку** осей в плане, по высоте и по вертикали. Для плановой выверки применяют струнно-оптич. и оптич. методы. Конструкции по высоте устанавливают геометрич. и гидростатич. нивелированием или микронивелированием. Вертикальность осей проверяют точными теодолитами (наклонным визированием) или особыми зенит-приборами. При **наблюдениях за деформациями** сооружений определяют осадки и плановые смещения закреплённых точек (марок). Осадки измеряют высокоточным нивелированием, к-рое прокладывается периодически (циклами) по строго установл. программе. Применяют также электронно-гидростатич. системы с автоматич. записью их показаний. Плановые смещения прямолинейных сооружений определяют створным методом, криволинейных — триангуляцией или полигонометрией. Пространственные деформации целесообразно измерять методом наземной стереофотограмметрич. съёмки. В этих работах особое внимание обращается на устойчивость (незыблемость) плановой и высотной геодезич. основы.

*Лит.:* Левчук Г. П., Основные виды инженерно-геодезических работ. Геодезические работы при изысканиях и строительстве транспортных и промышленных сооружений, М., 1970; Глотов Г. Ф., Геодезические работы при проектировании и строительстве гидротехнических сооружений, М., [в печати]; Лебедев Н. Н., Геодезические работы при проектировании и строительстве городов и тоннелей, М., 1970; Справочник геодезиста, под ред. В. Д. Большакова и Г. П. Левчука, М., 1966; Видуев Н. Г., Ракитов Д. И., Приложение геодезии в инженерно-строительном деле, 2 изд., М., 1964. *Г. П. Левчук.*

**ИНЖЕНЕ́РНАЯ ГЕОЛО́ГИЯ,** отрасль *геологии*, изучающая верхние горизонты земной коры и динамику последней в связи с инженерно-строит. деятельностью человека. Рассматривает состав, структуру, текстуру и свойства горных пород как грунтов; разрабатывает прогнозы тех процессов и явлений, к-рые возникают при взаимодействии сооружений с природной обстановкой, и пути возможного воздействия на процессы с целью устранения их вредного влияния.

И. г. зародилась в 19 в. В России первые инженерно-геол. работы были связаны со строительством жел. дорог (1842—1914). В них принимали участие А. П. Карпинский, Ф. Ю. Левинсон-Лессинг, И. В. Мушкетов, А. П. Павлов, В. А. Обручев и др. Как наука И. г. оформилась в СССР к кон. 1930-х гг. в результате исследований, связанных гл. обр. с гидротехнич. строительством. В её развитии большая роль принадлежит Ф. П. Саваренскому, И. В. Попову, Н. Н. Маслову, В. А. Приклонскому, М. П. Семёнову и др.

И. г. подразделяется на: *грунтоведение*, изучающее горные породы и почвы, исследуемые в качестве оснований, естеств. материалов и среды для инж. сооружений; **инж. геодинамику**, рассматривающую наряду с природными геол. процессами процессы, возникающие под влиянием инж. деятельности человека, и **региональную инж. геологию**, к-рая изучает региональный и зональный характер распространения инженерно-геол. процессов и явлений; оценивает применительно к данной территории геол. факторы, определяющие условия строительства и эксплуатации инж. сооружений; даёт прогноз изменения инженерно-геол. условий в результате строительства.

Морская И. г. изучает возможности строительства в условиях субаквальной среды. Формируется направление, изучающее влияние инж. деятельности человека на глубокие горизонты земной коры (зону *катагенеза*), а также изучающее сейсмич. явления с инженерно-геол. позиций (**инженерная сейсмогеология**).

И. г. тесно связана с гидрогеологией, геокриологией (мерзлотоведением), нефтяной геологией. При полевых исследованиях она использует геофиз. методы (электроразведка, микросейсмика, ультразвуковой и ядерно-пенетрационный каротаж), а также физ. и хим. методы. Для проникновения в «микромир» горных пород применяются электронная микроскопия, электронография, рентгенография и др. методы лабораторных исследований.

В СССР исследования по И. г. проводятся различными организациями Мин-ва геологии СССР, Госстроя СССР, нек-рыми вузами и др. Координация всех исследований ведётся Научным советом по инж. геологии и грунтоведению при АН СССР. В 1968 на 23-й сессии Междунар. геол. конгресса в Праге организована Междунар. ассоциация инженеров-геологов.

*Лит.:* Саваренский Ф. П., Инженерная геология, 2 изд., М., 1939; Попов И. В., Инженерная геология, 2 изд., М., [1959]; Коломенский Н. В., Комаров И. С., Инженерная геология, [М.], 1964; Инженерная геология в государственном планировании, М., 1968; Проблемы инженерной геологии, М., 1970. *Е. М. Сергеев.*

**ИНЖЕНЕ́РНАЯ ГИДРА́ВЛИКА,** **гидравлика сооружений**, раздел *гидравлики*, в к-ром рассматривается теория расчёта движения воды через водопроводящие гидротехнич. сооружения (водосливы и водоспуски плотин, лотки, каналы и т. п.), а также взаимодействие этих сооружений с проходящим потоком. Важнейшая задача И. г. заключается в определении осн. строительных размеров сооружений и их рациональной формы. Наряду с этим в И. г. рассматриваются вопросы движения жидкости в пористой среде (движение *грунтовых вод*, фильтрация под гидротехнич. сооружениями и др.), воздействия *волн* на сооружения, пропуска речного потока в период строительства плотин и гидроузлов, проблемы гидротранспорта грунтов и горных пород (см. *Гидромеханизация*). В СССР разработаны теоретич. основы и методы расчёта регулирования речных русел возбуждением поперечной циркуляции потока, вопросы теории и расчёта перекрытия речного потока наброской камня и бетонных массивов в текущую воду и др. инженерные задачи.

Развитие И. г. тесно связано с технич. прогрессом в области водного х-ва, обусловлено масштабами совр. гидротехнич. строительства. Применяя общие законы механики жидкости, И. г. широко использует эксперимент. исследования как в лабораториях на моделях, так и в натурных условиях на эксплуатируемых сооружениях.

Совр. актуальные проблемы И. г.— исследования течения воды с большими скоростями, *аэрации воды* водного потока, *кавитации*, проблемы гидравлич. расчёта высоконапорных сооружений. Развитие И. г. в СССР связано с науч., инж. и педагогич. деятельностью акад. Н. Н. Павловского, профессоров В. Д. Журина, А. Н. Ахутина, М. Д. Чертоусова, И. И. Агроскина и др.

*Лит.:* Киселёв П. Г., Справочник по гидравлическим расчётам, 4 изд., М.— Л., 1972; Чертоусов М. Д., Гидравлика. Спецкурс, 4 изд., М.— Л., 1962; Леви И. И., Моделирование гидравлических явлений, 2 изд., Л., 1967; Слисский С. М., Гидравлика зданий гидроэлектростанций, М., 1970. *Н. Н. Пашков.*

**ИНЖЕНЕ́РНАЯ ГИДРОГЕОЛО́ГИЯ,** раздел *гидрогеологии*, изучающий совр. состояние подземных вод и те изменения, к-рым они подвергаются под влиянием строительства и эксплуатации различных сооружений и другой хоз. деятельности человека. Подземные воды в одних случаях могут быть полезны для человека (использование для водоснабжения, орошения и обводнения терр.), в других — являются отрицат. фактором, усложняющим и удорожающим строительство (напр., в областях развития многолетнемёрзлых горных пород, подтопление и заболачивание ценных земель на берегах водохранилищ и каналов, на площадках пром. и гражд. строительства, приток подземных вод и обводнение строит. котлованов, шахт, карьеров).

Для установления гидрогеологич. условий района сооружений и определения необходимых исходных данных для количеств. прогнозов (расчётов) дебита водозаборных сооружений, водопритоков в котлованы и горные выработки и т. п. производятся гидрогеологич. исследования с проведением геологич. и гидрогеологич. съёмок, применением разведочных работ (бурение, проходка шурфов, штолен и т. д.), полевых опытно-фильтрац. работ (опытные откачки из скважин, нагнетания и налив воды в скважины и шурфы, опыты по определению естеств. скоростей течения подземных вод) и геофиз. работ (электроразведка, сейсморазведка и др.). Кроме того, проводится лабораторное изучение хим. состава подземных вод и водных свойств грунтов. При гидрогеологич. исследованиях возникает необходимость привлечения методов смежных областей естеств. наук: гидрологии, почвоведения и др. Для количеств. прогнозов используются методы математики, механики (гидромеханики, теории фильтрации).

*Лит.:* Саваренский Ф. П., Гидрогеология, 3 изд., М.— Л., 1939; Овчинников А. М., Общая гидрогеология, 2 изд., М., 1954; Каменский Г. Н., Основы динамики подземных вод, 2 изд., М., 1943; его же, Поиски и разведка подземных вод, М.— Л., 1947. *Ф. М. Бочевер.*

**ИНЖЕНЕ́РНАЯ ПОДГОТО́ВКА** **территорий населённых мест**, комплекс инженерных мероприятий и сооружений по освоению территорий для целесообразного градостроит. использования, улучшению санитарно-гигиенич. и микроклиматич. условий населённых мест.

Вопросы И. п. имеют существенное значение как при выборе площадок для строительства новых городов и посёлков, так и при реконструкции и расширении существующих населённых мест, поскольку территории, полностью пригодные для целей градостроительства по своим природным условиям и одновременно достаточные по размерам, практически отсутствуют. В большинстве существующих городов и посёлков удельный вес непригодных и ограниченно пригодных территорий составляет в среднем 8—10% общей площади населённого места; осуществление мероприятий по И. п. позволяет максимально сократить размеры этих территорий.

Состав мероприятий И. п. устанавливается в зависимости от природных условий осваиваемой терр. (рельефа, грунтовых условий, степени затопляемости, заболоченности и т. д.) с учётом планировочной организации населённого места. В нек-рых случаях мероприятия по И. п. определяют архитектурно-планировочную структуру и пространств. композицию населённых мест. Так, напр., намыв (рефулирование) территорий на побережье Финского зал. в Ленинграде создал дополнит. возможность застройки прибрежных участков площадью ок. 400 *га* и 200 *га* акватории мелководной части залива. Это мероприятие обеспечило широкий выход города к морю.

В зависимости от сложности комплекса мероприятий И. п. и величины затрат на их осуществление выделяются: 1) мероприятия, необходимые в том или ином объёме почти повсеместно,— вертикальная планировка территорий, организация поверхностного стока и удаление застойных вод, а также в ряде случаев — регулирование водотоков, устройство и реконструкция водоёмов, *берегоукрепительных сооружений*, благоустройство береговой полосы. Обычно затраты на эти мероприятия составляют ок. 1—2% общей стоимости городского стр-ва; 2) мероприятия, имеющие широкое распространение,— понижение уровня грунтовых вод, защита территории от затопления и подтопления, освоение оврагов, борьба с карстовыми явлениями (см. *Карст*) и *оползнями*, восстановление территорий, нарушенных вследствие деятельности человека (например, при добыче полезных ископаемых). Стоимость их осуществления в среднем 2,5—5% общей стоимости городского строительства; 3) мероприятия по освоению территорий с исключительно неблагоприятными природными условиями, например с глубоким залеганием торфа на обширной площади, где требуется проведение сложного комплекса работ по И. п. (глубокий дренаж, массовое выторфовывание, подсыпка территорий с большими объёмами перемещаемого грунта и т. п.), инж. подготовка территорий, сложенных просадочными грунтами, защита территорий от грязе-каменных потоков (*селей*). Особенно сложно освоение территорий в сейсмич. районах и в районах распространения многолетнемёрзлых грунтов. Затраты на И. п. таких терр. достигают 10% общей стоимости городского строительства.

Одно из основных, практически повсеместных мероприятий по И. п.— вертикальная планировка территорий — заключается в подготовке естеств. рельефа местности для размещения зданий и сооружений, обеспечении транспортных связей и организации поверхностного стока путём срезок, подсыпок грунта, смягчения уклонов. При вертик. планировке обычно соблюдается требование максимального сохранения естеств. рельефа. При спокойном рельефе с уклоном от 0,5 до 10% и его частичном преобразовании объёмы работ по вертикальной планировке составляют 800—1500 $м^3/га$; при холмистом рельефе достигают 3000 $м^3/га$. Вертикальная планировка территории обычно осуществляется средствами землеройной техники (см. *Земляные работы*). При перемещении земляных масс, объём которых превышает 1 млн. $м^3$, наиболее эффективен гидромеханич. способ (см. *Гидромеханизация*), при объёмах, превышающих 1,5 млн. $м^3$,— взрывная экскавация.

В комплексе с вертикальной планировкой для организации поверхностного стока атм. вод используется сеть водотоков открытого, закрытого или смешанного типа.

Среди широко распространённых мероприятий И. п. особое градостроительное значение имеет защита территорий от затопления, осуществляемая повышением отметок земной поверхности (подсыпкой, намывом), обвалованием, снижением отметок водотока за счёт создания водохранилищ или устройством разгрузочных русел преим. на малых реках. Практически применяется не одно из мероприятий, а их комплекс; так, подсыпка территорий обеспечивает (по сравнению с обвалованием) доступ к водному пространству, но невозможна на застроенных территориях. Защита территории от затопления должна, как правило, сопровождаться защитой её от подтопления, т. е. повышения уровня грунтовых вод вследствие подъёма горизонта воды в реке или водохранилище. Эта защита осуществляется устройством береговой горизонт. дрены, системой вертик. дренажных колодцев или их сочетаний. Понижение уровня грунтовых вод предусматривается и на территориях, где возможен их подъём, напр. при застройке.

К числу сложных, но необходимых мероприятий И. п. относится восстановление нарушенных территорий, увеличение к-рых происходит постоянно вследствие производственной и градостроительной деятельности. Нарушенные территории могут восстанавливаться для жилищного, промышленного и иного строительства, для организации мест отдыха с устройством водоёмов. Восстановление территорий, нарушенных, в частности, при добыче полезных ископаемых, производится засыпкой провалов шахтной породой, складированием пород в выработанных пространствах карьеров, разравниванием отвалов вскрыши или шахтной породы. В целом мероприятия по И. п. территорий населённых мест являются неотъемлемой частью градостроительства. См. также *Благоустройство населённых мест*.

*Лит.:* Основы советского градостроительства, т. 3, М., 1967; Строительные нормы и правила, ч. 2, раздел К, гл. 2. Планировка и застройка населенных мест. Нормы проектирования, М., 1967.

*Н. Я. Бурлаков, И. В. Лазарева.*

**ИНЖЕНЕ́РНАЯ ПСИХОЛО́ГИЯ**, одна из специальных дисциплин *психологии*. И. п. решает следующие задачи: 1) рациональная организация деятельности людей в *системах «человек и машина»*, предназначенных для управления и обработки информации; 2) целесообразное распределение функций между управляющим и обслуживающим персоналом и техническими средствами автоматизации; 3) оптимизация процессов информац. обеспечения и принятия решения. В решении этих задач И. п. основывается на данных смежных наук, таких, как психология личности, психология труда и др., а также тесно взаимодействует с *системотехникой* и инженерными дисциплинами.

И. п. возникла в 40-х гг. 20 в. и первоначально развивалась как направление традиционной психологии труда, осн. объектом к-рой было исследование непосредств. взаимодействия человека с предметами и орудиями труда (инструменты, станок, конвейер, средства транспорта и т. п.). Задачи И. п. сводились в основном к критич. анализу ошибок проектирования оборудования или подготовки операторов и выявлению факторов, влияющих на эффективность систем «человек и машина». Были выработаны полезные рекомендации по рациональному конструированию пультов управления, шкал приборов, средств индикации и т. п. Становление И. п. как самостоятельной научной психологич. дисциплины было обусловлено *автоматизацией производства* и развитием средств дистанц. контроля и управления. В 50-х гг. были определены в общих чертах закономерности приёма и переработки информации человеком, а в 60-х гг.—общие принципы организации взаимодействия человека и ЭВМ. Выработанные рекомендации нашли практич. применение при автоматизации процессов управления на производстве, в авиации, космонавтике и т. д. В конце 60-х гг. И. п. перешла к синтезу, проектированию человеч. деятельности в *больших системах*, она вносит определённый вклад в разработку мероприятий по повышению эффективности их функционирования.

Задача рациональной организации деятельности людей в системах «человек и машина» включает анализ структуры коллектива и согласование её с выбранной структурой управления. При этом учитывается опосредствованный характер общения и связей между членами коллектива и предусматривается такое распределение функциональных обязанностей, к-рое в наибольшей степени отвечало бы поставл. цели. Важной проблемой является рациональное распределение ответственности за принимаемые решения и согласование интересов каждого члена коллектива. Для успешной деятельности малых групп (экипажи летат.аппаратов, персонал пунктов управления и т. п.) необходимо выявление критериев психологич. совместимости членов группы, что очень важно при их комплектовании. Психологич. совместимость — важнейшее условие сохранения работоспособного коллектива, особенно изолированного на длительное время от привычного окружения.

При распределении функций в системе «человек и машина» исходят из того, что решение творческих задач, связанных с логич. анализом ситуации, оценкой и прогнозом её изменений, должно выполняться человеком; на машину возлагается выполнение рутинных, повторяющихся операций, в основном комбинаторно-вычислит. характера, а также хранение, обработка и оперативная выдача больших объёмов информации. Электронную вычислительную машину следует рассмат-

ривать как квалифицированного помощника и собеседника, способствующего усилению творческого мышления и интуиции человека.

Оптимизация процессов информац. обеспечения и принятия решения требует организации выборочного управления источниками информации на пунктах управления и сводится к выбору наилучших характеристик информац. модели: степени обобщения (детализации) информации, выводимой на устройства отображения; объёма и темпа её обновления; способов кодирования, обеспечивающих однозначное восприятие и запоминание информации. Осн. принцип организации информац. подготовки принятия решения состоит в том, чтобы по требованию оператора ЭВМ могла производить все трудоёмкие и вспомогательные преобразования имеющейся информации, а результаты выдавать в виде, наиболее подходящем для решения оперативных задач. В автоматизированных системах оператор лишён возможности непосредств. воздействия на управляемый объект (предмет труда). В этих условиях возникла новая задача: согласование не только исполнительных двигат. актов человека с динамич. свойствами и характеристиками орудий и средств производства (эта задача решалась методами психологии труда), но гл. обр. способностей оператора по приёму, переработке и передаче информации с информационными характеристиками объекта управления.

Проектирование человеческой деятельности основывается на фундаментальных исследованиях высших психич. функций человека — восприятия, памяти, мышления (образного и понятийного), к-рые являются внутр. психологическими инструментами и средствами деятельности человека. К числу таких внутр. средств относятся опыт, знания, программы, схемы и навыки оператора, составляющие в совокупности его проф. облик. На основе внутр. средств деятельности формируются постоянные и оперативные образно-концептуальные модели, определяющие деятельность оператора и процесс принятия им решения. Оператор, использующий арсенал внутр. средств деятельности, опирается на внешние средства, к к-рым относятся информац. модели, реализуемые на устройствах отображения информации или в форме документа, машинные алгоритмы и др. вспомогат. средства подготовки решения задач, органы управления и средства коммуникации. Можно сказать, что проектирование деятельности человека состоит в согласовании внутр. и внешних средств деятельности, проектировании согласованных концептуальных и информац. моделей, полностью использующих психологич. возможности оператора по приёму и переработке информации.

В разных условиях центр тяжести этого проектирования может приходиться либо на внешние, либо на внутр. средства деятельности. Существует ряд информац. моделей, к-рые можно условно назвать моделями-изображениями реальной обстановки. К их числу относятся отображение воздушной обстановки на экране радиолокатора, аэрофотоснимки, снимки процессов в трековых камерах и др. Эти модели определяются имеющимися технич. возможностями сбора первичной информации. Инженерно-психологич. рекомендации по работе с такими информац. моделями касаются условий освещённости, уровня контраста, режима работы и т. п. Осн. задача психологов в этих случаях состоит в анализе деятельности и формирования её внутренних средств. Существуют и др. информац. модели, когда оператор имеет дело не с первичной, а с предварительно обработанной информацией, напр. поступающей на устройства отображения из ЭВМ. В этих случаях разработчики и специалисты по И. п. имеют большой простор для технич. реализации различных типов информац. моделей и осн. внимание может быть обращено на создание адекватных внешних средств деятельности оператора.

К важнейшим проблемам И. п. следует отнести: разработку методов проф. отбора, обучения и тренировки операторов; выявление специфики деятельности операторов в конкретных системах и разработку рекомендаций, норм и стандартов по учёту *человеческого фактора* при создании и эксплуатации производств., военных и организац. систем; проектирование рациональных информац. моделей и органов управления; формулирование требований к алгоритмам ЭВМ и способам решения задач оператором; разработку методов контроля функциональных состояний операторов (утомления, психич. напряжённости, *стресса*); разработку принципов построения операторских пунктов в соответствии с требованиями технич. эстетики и художеств. конструирования.

Развиваясь как прикладная научная дисциплина, И. п. в постановках задач, методах исследований и разработках использует достижения теоретич. и эксперимент. психологии и вместе с тем открывает перед ними новые проблемы исследования. На совр. этапе для И. п. особенно важны данные, полученные при изучении индивидуальных психологич. черт личности, особенно эмоциональной сферы, сферы потребностей и мотивов деятельности. Выявление собственно психологич. критериев и методик исследования механизмов деятельности оператора является необходимым условием решения инженерно-психологич. задач. Организации и лица, ведущие исследоват., консультативную и педагогич. деятельность в области И. п., объединяются за рубежом в общества: «Человеческие факторы и биотехнология» (США), «Эргономика» (Великобритания, Франция и Япония), «Антропотехника» (ФРГ). В СССР инженерно-психологич. службы координируются соответствующими секциями Общества психологов СССР и Научного совета по комплексной проблеме «Кибернетика» при Президиуме АН СССР. См. также *Эргономика*.

*Лит.:* Инженерная психология. [Сб. ст.], М., 1964; Инженерная психология, Сб. ст., пер. с англ., М., 1964; Ломов Б. Ф., Человек и техника, М., 1966; Инженерно-психологические требования к системам управления, М., 1967; Вудсон У. Е., Коновер Д. В., Справочник по инженерной психологии для инженеров и художников-конструкторов, пер. с англ., М., 1968; Иванов С., Человек среди автоматов, М., 1969; Мейстер Д., Рабидо Дж., Инженерно-психологическая оценка при разработке систем управления, пер. с англ., М., 1970; Военная инженерная психология, М., 1970; Эргономика. Принципы и рекомендации, в. 1—4, М., 1970—72.

*В. П. Зинченко, Г. Л. Смолян.*

**ИНЖЕНЕ́РНАЯ РАЗВЕ́ДКА,** один из видов военной разведки, предназначенный для определения характера и степени инж. оборудования позиций и р-нов, занимаемых противником. И. р. выявляет систему, плотности и виды применяемых заграждений, проходимость местности для боевой техники и транспорта, состояние дорог и мостов, характер водных преград и условия их форсирования, местонахождение и состояние водоисточников, наличие местных строит. материалов, а также добывает др. данные, к-рые могут быть использованы в бою и операции. И. р. организуется войсковым инженером (нач. инж. службы) в соответствии с указаниями общевойскового штаба и ведётся силами инж. войск самостоятельно (инж. наблюдательными постами, разведыват. дозорами, группами) или совместно с общевойсковой разведкой. Конкретные задачи И. р. определяются в зависимости от характера предстоящих боевых задач. Нек-рые инж. данные о противнике и местности могут быть получены возд. и наземным фотографированием, изучением документов, опросом пленных и местных жителей.

**ИНЖЕНЕ́РНО-АВИАЦИО́ННАЯ СЛУ́ЖБА,** одна из служб в военно-воздушных силах СССР. Предназначена для инженерно-авиационного обеспечения авиационных частей: содержания самолётов, вертолётов, планёров, авиац. двигателей, вооружения и оборудования в исправном и готовом к эксплуатации состоянии. И.-а. с. занимается также организацией и осуществлением технически правильного использования авиац. техники, руководит технич. подготовкой лётного и инженерно-технич. состава, н.-и. работой по совершенствованию авиац. техники, разрабатывает руководства и наставления по технич. обеспечению, информирует командиров о состоянии авиац. техники, оказывает помощь руководителям полётов по руководству действиями лётного состава. Аналогичная служба имеется и в ВВС др. гос-в.

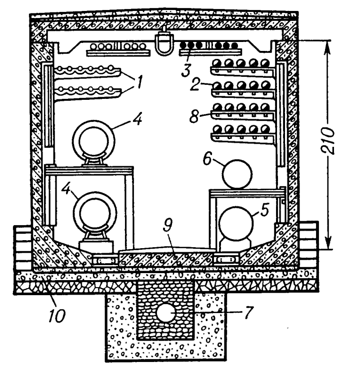
**ИНЖЕНЕ́РНОЕ ОБОРУ́ДОВАНИЕ** з д а н и й и н а с е л ё н н ы х м е с т, комплекс технич. устройств, обеспечивающих благоприятные (комфортные) условия быта и трудовой деятельности населения.

И. о. з д а н и й включает: системы вентиляции, водоснабжения (холодного и горячего), канализации, отопления, кондиционирования воздуха, газоснабжения, искусственное освещение, электрооборудование, внутр. транспорт (пасс. и грузовые лифты), средства мусороудаления, пылеуборки, пожаротушения, телефонизацию, радиофикацию и др. виды внутр. благоустройства.

При сооружении совр. городского здания на его И. о. расходуется до 40% общей стоимости строительства. Эксплуатация И. о. таких зданий требует квалифицированного обслуживающего персонала и в общих годовых эксплуатац. расходах составляет более 50%. Для повышения качества эксплуатации И. о. и уменьшения необходимого обслуживающего персонала применяют дистанц. и автоматич. контроль и управление работой осн. видов И. о. с помощью диспетчерских пунктов, объединяющих группу (комплекс) зданий обычно в составе микрорайона.

И. о. н а с е л ё н н ы х м е с т включает сооружения, коммуникации и др. устройства, обеспечивающие работу И. о. жилых зданий, обществ. сооружений, коммунальных и пром. предприятий, а также удаление атмосферных осадков с территории населённых мест, их искус-

ственное освещение и радиофикацию. Затраты на И. о. в городах составляют примерно 25—30% от общей стоимости жилищного и культурно-бытового строительства. В комплекс И. о. совр. города входят: станции по обработке и подаче воды, очистные водопроводные и канализац. станции; электрич. станции (в т. ч. ТЭЦ), электрич. и трансформаторные подстанции, котельные для теплоснабжения, мусоросортировочные, перерабатывающие и сжигательные станции, газорегуляторные станции и газобаллонные установки; холодильные станции, обеспечи-




Размещение инженерных коммуникаций в подземном коллекторе: *1* — кабели связи; *2* — кабели силовые; *3* — кабели внутреннего обслуживания коллектора; *4* — трубопроводы тепловой сети; *5* — водопровод; *6* — канализация; *7* — дренажная труба; *8* — металлические полочки; *9* — железобетонные блоки; *10* — бетонная подготовка.

вающие холодом установки кондиционирования воздуха в зданиях и др. нужды; радио- и телефонные станции, а также многочисл. коммуникации, проводящие тепло, газ, холодную и горячую воду, сточные воды, электроэнергию и т. п. Все эти коммуникации, как правило, прокладываются под землёй, причём применяются раздельная и совмещённая (коллекторная) прокладки. В последнем случае в одном подземном туннеле (коллекторе) устанавливаются, напр., теплопроводы, водопроводные трубы, электрич. силовые и слаботочные кабели (рис.). Коллекторы обычно делаются проходными для удобства осмотра и ремонта коммуникаций. Совмещённая прокладка инж. коммуникаций создаёт особенно благоприятные условия для комплексной эксплуатации И. о.

К И. о. населённых мест (городов) нередко относят также инж. сооружения различных видов транспорта (скоростные гор. дороги, путепроводы, туннели, подземные переходы, транспортные пересечения в разных уровнях и т. п.). Развитие и совершенствование И. о.— важнейший фактор повышения уровня *благоустройства населённых мест.*

*Лит.:* Основы советского градостроительства, т. 3, М., 1967; Строительные нормы и правила, ч. 3, раздел Г, гл. 1. Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений, М., 1963; Федоров Н. Ф. и Гусев В. М., Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений, Л., 1969.

*И. Ф. Ливчак.*

**ИНЖЕНЕ́РНОЕ ОБОРУ́ДОВАНИЕ МЕ́СТНОСТИ,** комплекс инженерных мероприятий по возведению укреплений и приспособлению местности для боевых действий войск. И. о. м. осуществляется всеми видами вооруж. сил в различных видах боя и операции; наиболее сложные работы с применением воен.-инж. техники выполняются *инженерными войсками.* И. о. м. включает: возведение оборонит. и защитных сооружений (окопов, траншей, блиндажей, убежищ, укрытий для техники и т. п.), устройство различных видов заграждений, прокладывание войсковых путей, постройку дорог, мостов, аэродромов, оборудование пунктов водоснабжения, маскировку боевых порядков войск, техники и др. Войска приступают к И. о. м. сразу же с занятием оборонит. позиций и р-нов расположения и осуществляют его в определённой последовательности, обеспечивающей защиту и сохранение боеспособности. Широкое применение современной военно-инж. техники (спец. инженерных машин, напр., траншеекопателей, экскаваторов, путепрокладчиков и др.), а также взрывчатых веществ и сборно-разборных фортификац. сооружений позволяет осуществлять И. о. м. в короткие сроки. См. также *Фортификация, Заграждения военные.*

*П. С. Иванов.*

**ИНЖЕНЕ́РНОЙ ГЕОЛО́ГИИ И ГИДРОГЕОЛО́ГИИ ИНСТИТУ́Т** Всесоюзный (ВСЕГИНГЕО), научно-исследовательский ин-т Мин-ва геологии СССР. Создан в Москве в 1939. Осн. проблемы, изучаемые институтом: региональная гидрогеология; динамика, режим и баланс подземных вод; шахтная геология; гидрогеохимия; мелиоративная гидрогеология; региональная инженерная геология; карстовые процессы, оползни, переработка берегов; разработка методов исследований подземных вод (геофизических, геохимических, геоботанических, ядерных, математических, моделирования и др.), а также нового технического оборудования и аппаратуры. Коллектив сотрудников ин-та возглавляет издание многотомной монографии «Гидрогеология СССР» (выходит с 1966); опубликовано «Руководство по изучению режима и баланса подземных вод в речных бассейнах Международного гидрологического десятилетия» (1968); в 1969 издана составленная ин-том гидрогеологическая карта СССР масштаба 1 : 2 500 000. Результаты научных работ публикуются в «Трудах» ин-та, где отражаются вопросы гидрогеологии и инженерной геологии, и в тематических сборниках.

*В. А. Иванов.*

**ИНЖЕНЕ́РНО-СТРОИ́ТЕЛЬНЫЕ ИНСТИТУ́ТЫ,** готовят инженеров и науч. работников для различных отраслей строительства, механизации и автоматизации строит. производства по специальностям: архитектура; пром., гражд., гор., гидротехнич. строительство; строит. и дорожные машины и оборудование; автоматизация и комплексная механизация строительства и др. Инженеров-строителей готовят также строит. факультеты нек-рых политехнич. институтов, ин-тов ж.-д. транспорта и др.

В 1972 в СССР было 26 инженерно-строительных ин-тов: Белгородский технологич. строительных материалов (осн. в 1970), Брестский (1966), Вильнюсский (1969), Волгоградский инженеров гор. х-ва (1952), Воронежский (1930), Всесоюзный заочный (в Москве, 1944), Горьковский им. В. П. Чкалова (1930), Днепропетровский (1930), Казанский (1946), Киевский (1930), Куйбышевский им. А. И. Микояна (1930), Ленинградский (осн. в 1842 как ин-т гражданских инж.), Макеевский (1972), Московский им. В. В. Куйбышева (1921), Новосибирский им. В. В. Куйбышева (1930), Одесский (1930), Пензенский (1958), Полтавский (1930), Ростовский (1944), Самаркандский архитектурно-строительный (1966), Томский (1952), Тюменский (1971), Усть-Каменогорский строительно-дорожный (1958), Харьковский (1930), Харьковский инженеров коммунального строительства (1930), Целиноградский (1964).

В большинстве И.-с. и. есть дневные, вечерние и заочные ф-ты, подготовительные отделения. Нек-рые И.-с. и. имеют ф-ты (отделения), филиалы в др. городах (напр., Всесоюзный заочный ин-т — вечерние ф-ты в Москве и в г. Люберцы Моск. обл., филиал в Алма-Ате).

При 18 И.-с. и. организована аспирантура. Право приёма к защите кандидатских и докторских диссертаций предоставлено Киевскому, Ленинградскому, Московскому и Новосибирскому ин-там; кандидатских — Вильнюсскому, Волгоградскому, Воронежскому, Горьковскому, Днепропетровскому, Одесскому, Ростовскому, Харьковскому.

Срок обучения в И.-с. и. 5—6 лет. Выпускникам, защитившим дипломный проект, в соответствии с полученной специальностью присваивается квалификация инженера-строителя (-гидротехника, -механика и др.). См. также *Строительное образование.*

*В. А. Юдин.*

**ИНЖЕНЕ́РНО-ТЕХНИ́ЧЕСКИЕ НА́УЧНЫЕ О́БЩЕСТВА,** см. *Научно-технические общества СССР.*

**ИНЖЕНЕ́РНО-ЭКОНОМИ́ЧЕСКОЕ ОБРАЗОВА́НИЕ,** система подготовки инженеров-экономистов для пром-сти, строительства, транспорта и др.

И.-э. о. как отдельная отрасль высшего *экономического образования* начало складываться в СССР в первые годы Сов. власти. Наряду с имевшимися коммерческими институтами (ф-тами) в ряде вузов были организованы ф-ты по подготовке хоз. кадров с технич. и экономич. образованием: инженерно-экономич. ф-т в Моск. промышленно-экономич. ин-те (осн. в 1923), пром. ф-ты в Харьковском (осн. в 1921) и Ленинградском (осн. в 1926) ин-тах нар. х-ва. В 1930 Моск. промышленно-экономич. ин-т и пром. ф-ты Харьковского и Ленинградского ин-тов нар. х-ва были реорганизованы в специализированные вузы (ныне *Московский инженерно-экономический институт* им. Серго Орджоникидзе, *Ленинградский инженерно-экономический институт* им. Пальмиро Тольятти, Харьковский инженерно-экономич. ин-т).

В 1972 в СССР подготовку специалистов с И.-э. о., помимо 3 специализированных ин-тов, осуществляли ф-ты (отделения) св. 40 отраслевых вузов.

И.-э. о. включает подготовку инженеров по экономике и организации производства для отд. отраслей пром-сти (маш.-строит., хим., радиоэлектронной, металлургич., горной, нефтегазовой, лесной, полиграфич., лёгкой и др.) и транспорта (ж.-д., автомоб., воздушного, водного), энергетики, строительства, связи, гор. х-ва, а также по организации механизированной обработки экономич. информации (инженеры-экономисты этого профиля используются во всех отраслях пром-сти и транспорта).

Учебные планы по инженерно-экономич. специальностям предусматривают

изучение обществ. дисциплин с расширенным курсом политич. экономии; курсов высшей математики, физики, химии; группы технич. дисциплин по избранной специальности (сопротивление материалов, механика, технология производства, машины и оборудование и т. д.). Экономич. цикл включает курсы статистики, бухгалтерского учёта, финансов, экономики соответствующей отрасли нар. х-ва и др. Наряду с общенауч., технич. и общеэкономич. подготовкой студенты получают достаточные знания в области технологии и техники производства, организации и планирования производства и труда, управления производством в конкретной отрасли х-ва. Студенты всех специальностей изучают курсы вычислительных машин и программирования, механизации обработки информации (или применения математич. методов в планировании и управлении производством). Срок обучения на дневных отделениях — 5 лет, заочных и вечерних —6 лет. Завершается обучение защитой дипломного проекта.

В 1971/72 уч. г. по инженерно-экономич. специальностям обучалось 186 тыс. студентов. Ежегодный выпуск ок. 11 тыс. специалистов.

Научно-пед. кадры инженерно-экономич. специальностей готовятся в системе аспирантуры Ленингр., Моск. и Харьковского инженерно-экономич. вузов и на кафедрах экономики и организации производства ряда втузов (МВТУ им. Баумана, Моск. авиационного, Ленингр. и Уральского политехнич. ин-тов и др.). Моск. и Ленингр. инженерно-экономич. ин-там предоставлено право приёма к защите кандидатских и докторских диссертаций, Харьковскому — кандидатских. При инженерно-экономич. ин-тах и Уральском политехническом ин-те созданы ф-ты по подготовке организаторов пром-сти и строительства (из числа специалистов с высшим образованием).

За рубежом нет специализированных инженерно-экономич. ин-тов. В др. социалистич. странах подготовка специалистов с И.-э. о. ведётся на отраслевых ф-тах втузов и ун-тов. Широкое развитие во мн. странах получило экономич. образование инженеров через различные формы повышения квалификации.

*К. И. Шнитко.*

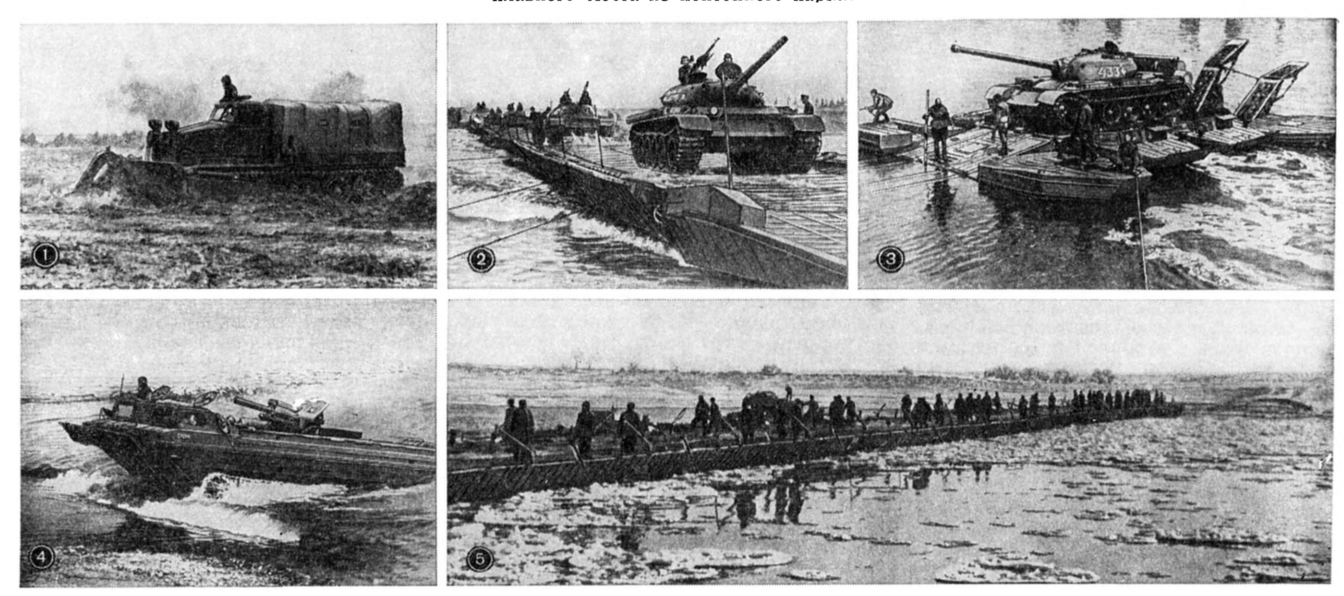
**ИНЖЕНЕ́РНЫЕ ВОЙСКА́,** специальные войска, предназначенные для инженерного обеспечения боевых действий соединений и частей родов войск. И. в. имеются в вооруж. силах большинства гос-в и состоят из частей и подразделений различного назначения: инженерно-сапёрных (сапёрных), инженерно-дорожных, понтонно-мостовых, переправочно-десантных (амфибийных), инженерно-мостостроительных (мостовых), инженерно-позиц., добывания воды (полевого водоснабжения), инженерно-строит. и др. специальностей. И. в. оснащены разнообразной инж. техникой для отрывки траншей и окопов (укрытий), строительства (восстановления) дорог и мостов, заготовки леса и конструкций; имеют переправочные, маскировочные, электротехнич., грузоподъёмные средства, а также средства разведки, добычи и очистки воды, минирования, разминирования и др. По организационной принадлежности подразделения и части И. в. входят в состав соединений и частей родов войск и видов вооруж. сил.

В бою и операции И. в. применяются для выполнения сложных задач инж. обеспечения, требующих спец. подготовки личного состава, применения различной инж. техники и инж. боеприпасов. В наступлении они устраивают проходы в заграждениях и переходы через препятствия, разграждают и прокладывают пути для движения войск, оборудуют и содержат переправы через водные преграды, разрушают оборонит. сооружения, уничтожают боевую технику и живую силу противника; в обороне устраивают минно-взрывные и др. заграждения, возводят сложные фортификац. сооружения, осуществляют механизированную отрывку траншей, ходов сообщения, окопов и укрытий. Кроме того, И. в. ведут инж. разведку противника и местности, оборудуют районы расположения войск, пунктов управления, выполняют наиболее важные работы по маскировке, осуществляют добычу и очистку (обеззараживание) воды. В армиях нек-рых стран на И. в. возлагается оборудование аэродромов, прокладывание и содержание полевых трубопроводов, содержание внутр. водных путей, оборудование и содержание пунктов манёвренного базирования сил флота, а также выполнение топографич., картографич. и геодезич. работ и снабжение войск топографич. картами.

Траншеекопатели.

Ещё в древности войска выполняли различные воен.-инж. задачи для обеспечения боевых действий войск. До появления И. в. возведение укреплений, подготовка путей, устройство переправ, создание заграждений и др. работы производились самими войсками, иногда с помощью временно созданных отрядов мастеровых. Появление И. в. относится к 17 в. (во Франции), их первым организатором был известный франц. инженер С. *Вобан;* в Австрии, Германии и России И. в. были созданы в нач. 18 в. Временем создания И. в. в России считается февр.

1. Прокладка пути путепрокладчиком. 2. Переправа танков по наплавному мосту, наведённому из понтонного парка. 3. Переправа танка на гусеничном самоходном пароме. 4. Переправа артиллерийского орудия на плавающем транспортёре. 5. Наводка наплавного моста из понтонного парка.



1712, когда Петром I были утверждены штаты минёрной роты (с 1702) и команды понтонёров (с 1704), а также создан «полк военных инженеров». Значительное развитие И. в. рус. армии получили во время Семилетней войны 1756—63, к-рая потребовала инж. подготовки осады мощных крепостей (Кольберг и др.), переправы войск через Неман и Вислу и др. В 1802 было создано инж. ведомство. В нач. 19 в. И. в. состояли из инж. и понтонного полков (по 6—10 рот). В 1816 введена батальонная организация И. в. из расчёта 1 инж. или 1 сапёрный батальон на каждый корпус. Во 2-й пол. 19 в. батальоны И. в. были объединены в бригады. В 1870 в России стали формироваться первые военно-походные телеграфные парки (впоследствии роты), в 1876— ж.-д. батальоны, в 1877 морские минные роты. В 1878 вводятся полевые инж. парки. Перед 1-й мировой войной 1914—18 И. в. рус. армии имели 39 сапёрных, 9 понтонных батальонов, 25 парков, 38 авиац. отрядов, 7 воздухоплават. и 7 искровых рот, а также неск. запасных частей. И. в. других армий в то время включали: герм. армия —19 инж. батальонов, 1 ж.-д. полк и 1 ж.-д. роту; австр. армия —5 инж. полков: 2 инженерных и 1 пионерный (в составе по 5 батальонов), 1 ж.-д. и 1 телеграфный. В нач. 20 в. из И. в. русской и др. армий постепенно выделились части связи, ж.-д. войска, авиация, автомоб. и бронетанковые, прожекторные, хим. войска. В 19 в. И. в. наиболее крупных армий составляли ок. 2% их общего состава, в ходе 1-й мировой войны числ. И. в. возросла до 7 %, а к концу 1917 в англ., франц. и рус. армиях они составляли ок. 12%. Возрастание численности И. в. обусловливалось увеличением размаха операций и расширением масштабов инж. обеспечения боевых действий войск, а также появлением новых задач по инж. подготовке театров воен. действий и всей терр. страны в интересах ведения войны.

Сов. И. в. создавались вместе с организацией Красной Армии. По штату 1918 в дивизиях предусматривалось иметь инж. батальон (1263 чел.), в стрелковых бригадах — сапёрную роту (361 чел.), в стрелковых полках — сапёрную команду (60 чел.). В 1919 были сформированы спец. инж. части (понтонные и электротехнич. батальоны, отд. маскировочные роты). В ходе Гражд. войны за проявленный героизм более 100 воинов инж. частей были награждены орденами Красного Знамени. Руководство И. в. осуществляли инспектор инженеров при Полевом штабе Республики (с 1918 до кон. 1921— А. П. Шошин), нач. инженеров фронтов, армий и дивиз. инженеры. Командные кадры готовились в Военно-инж. академии (возобновила занятия в 1918) в 3 школах и на 8 воен.-инженерных курсах. В 1921 численность И. в. составляла 2,7% состава Красной Армии, руководство ими было возложено на Гл. военно-инженерное управление (создано в июне 1918, но до 1921 ведало только инж. снабжением Красной Армии), должность инспектора инженеров упразднена. В результате воен. реформы 1924—25 И. в. перешли на новые штаты, по к-рым корпуса имели сапёрные батальоны (2 сапёрные роты и инж. парк), дивизии — отд. сапёрную роту и инж. парк, стрелк. полки—инж. маскировочный взвод. В 1929 штатные инж. части и подразделения имелись во всех родах войск, И. в. постепенно стали оснащаться новой инж. техникой.

Большой опыт сов. И. в. получили в ходе советско-финл. войны 1939—40 при прорыве сильно укреплённой оборонит. полосы «линии Маннергейма» (см. «*Маннергейма линия*») и выполнении задач по инж. обеспечению наступат. операций Красной Армии.

К 1941 И. в. состояли из войсковых, армейских и окружных частей и подразделений, кроме того, имелись 2 батальона и 1 рота И. в. РВГК. В нач. 1941 окружные и армейские инж. части были переформированы в инж. и понтонные полки. В нач. Великой Отечеств. войны 1941—45 (окт. 1941) для проведения работ по инж. оборудованию оборонит. рубежей началось формирование сапёрных армий (к янв. 1942 их было 10). В февр. 1942 5 сапёрных армий были расформированы, остальные подчинены фронтам, а позже также упразднены. С 1942 осн. формой организации И. в. РВГК стали инж. бригады (штурмовые, инженерно-сапёрные, понтонно-мостовые и др.), к-рые в 1944 были введены в состав фронтов и армий. В нояб. 1941 были созданы штаб инж. войск Красной Армии, штабы инж. войск во фронтах и армиях и учреждена должность начальника И. в. Красной Армии, к-рую занимали: с нояб. 1941— ген.-майор инж. войск Л. З. Котляр, с апр. 1942— ген.-майор инж. войск М. П. Воробьёв. В войсках были учреждены должности зам. командующего фронтом (армией)— нач. инженерных войск фронта (армии). В ходе Великой Отечеств. войны И. в. строили укрепления, создавали заграждения, минировали местность, в наступат. операциях обеспечивали проведение манёвра войск, вели инж. разведку, проделывали проходы в минных полях врага, обеспечивали преодоление его инж. заграждений, форсирование водных преград, участвовали в штурме укреплений, городов, закрепляли захвач. территорию, участвовали в проведении контратак и контрударов. За большие заслуги в Великой Отечеств. войне св. 600 чел. удостоены звания Героя Сов. Союза, 266 чел. награждены орденами Славы 3-х степеней. Многие части и соединения И. в. получили звание гвардейских. Нач. И. в. в послевоен. период были: до 1952— маршал инж. войск М. П. Воробьёв, с мая 1952— ген.-полк. (с 1961 маршал инж. войск) А. И. Прошляков; с февр. 1965— ген.-л. инж. войск (с 1966 ген.-полк.) В. К. Харченко.

В послевоен. период И. в. получили дальнейшее развитие, появились новые средства для проделывания проходов в заграждениях противника, высокопроизводит. дорожные и землеройные машины, быстровозводимые сборно-разборные фортификац. сооружения, совр. понтонные парки и самоходные переправочно-десантные средства, высокоэффективные средства заграждений и спец. машины для установки мин в ходе боевых действий. Большую работу И. в. проделали по очистке терр. страны от взрывоопасных предметов: выявили и уничтожили более 58 млн. мин и св. 122 млн. авиац. бомб и арт. снарядов. За мужество и отвагу, проявленные при выполнении этих работ, более 8 тыс. воинов И. в. награждены орденами и медалями Сов. Союза.

Увеличение объёма инж. работ в совр. бою и операции, необходимость резкого сокращения сроков их выполнения, быстрого устройства заграждений, укрытий от средств массового поражения предъявляют повыш. требования к И. в., роль их становится ещё более значительной. См. также *Военно-инженерное искусство*.

*Лит.:* Александров Е. В., Краткий исторический очерк развития инженерных войск русской армии, М., 1939; Военно-инженерное искусство и инженерные войска русской армии, Сб. ст., М., 1958; Инженерные войска в боях за Советскую Родину, М., 1970. *Г. Ф. Самойлович.*

**ИНЖЕНЕ́РНЫЕ ИЗЫСКА́НИЯ** для строительства, комплекс технич. и экономич. исследований района строительства с целью получения исходных данных, необходимых для разработки наиболее целесообразных технико-экономич. решений при проектировании, строительстве и реконструкции зданий и сооружений. И. и. предшествуют всем видам строительства: пром., жилищного, гражданского, гидротехнич., транспортного, дорожного и др. Характер И. и. изменяется в зависимости от вида строительства и степени изученности обследуемого р-на.

До технич. изысканий проводятся, как правило, экономич. исследования в целях выбора р-на (пункта) размещения объекта и экономич. обоснования намечаемого стр-ва. Напр., для нового пром. строительства, наряду с вопросами снабжения строит. объекта, изучается обеспеченность будущих предприятий рабочей силой, осн. материальными ресурсами (сырьём, топливом, энергией), выявляются возможности производств. кооперирования с др. предприятиями, использования существующих трансп. связей и т. п. Правильность выбора места стр-ва существенно облегчается, если на территории предварительно проведена *районная планировка*, требования которой должны учитываться при И. и.

Программа И. и. должна предусматривать интересы сохранения окружающей среды — продуктивности, чистоты и привлекательности природы — и обеспечивать предотвращение или сведе́ние к минимуму того ущерба, который может быть ей нанесён как самими И. и., так и последующим строительством.

Комплекс технич. изысканий включает изучение топографич., геологич., гидрологич. и метеорологич. условий р-на строительства, обследование месторождений местных строит. материалов, сбор исходных данных для составления проекта орг-ции строительства и смет, а также проведение необходимых согласований. Особый характер, ввиду большой протяжённости исследуемой зоны, имеют И. и. автодорожные, железнодорожные, для прокладки нефте- и газопроводов, линий связи и электропередачи (т. н. линейные изыскания). И. и. проводятся, как правило, в один этап, включающий получение исходных данных для разработки технич. проекта и рабочих чертежей. Для сложных в инженерном отношении объектов И. и. проводятся в два этапа на основе технич. заданий, в к-рых определяются основной состав, детальность и порядок проведения И. и. Изыскательские работы обычно выполняются проектным ин-том, осуществляющим проектирование объекта, с привлечением специализированных организаций.

В проведении изыскательских работ различают три периода: подготовит., полевой и камеральный. В подготовит. период собираются и изучаются необходимые данные по объекту и уточняется задание, выдаваемое изыскательской партии. В период полевых работ проводятся геодезич., топографич., бу-

ровые и др. работы. Камеральная обработка состоит в систематизации полевых материалов, составлении топографич. планов, геологич. разрезов, гидрологич., климатич. и др. характеристик р-на и строит. площадки. Ускорение, повышение качества и снижение стоимости И. и. достигаются при проведении их по единой методологии путём концентрации И. и. в крупных специализированных орг-циях, имеющих в своём составе постоянно действующие экспедиции и партии.

Важное значение имеет рациональная организация И. и. В СССР на И. и. ежегодно расходуется от 0,5 до 1% от общего объёма капитальных вложений.

*Лит.:* Строительные нормы и правила, ч. 2, раздел А, гл. 13. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения, М., 1970; Северьянов Н. Н., Агалина М. С., Справочник по инженерным изысканиям для строительства, 2 изд., М., 1963. *В. М. Минц.*

**ИНЖЕНЕ́РНЫЙ ЗА́МОК** в Ленинграде (до 1823 — Михайловский замок), памятник русской архитектуры. Построен в 1797—1800 арх. В. Ф. Бренной по проекту арх. В. И. Баженова как резиденция императора Павла I [где он был убит 12(24).3.1801]. И. з. — здание в стиле *классицизма*, квадратное в плане, с внутр. 8-угольным двором; в начале аллеи, ведущей к И. з.,— два 3-этажных павильона-караульни, построенных арх. В. И. Баженовым, с характерными для его сооружений округлыми в плане помещениями. В 1800 перед И. з. установлена конная статуя Петра I (бронза, 1743—44, скульптор Б. К. Растрелли). В 1948 от павильонов-караулен (от Инженерной улицы)

Инженерный замок. 1797—1800. Архитекторы В. И. Баженов, В. Ф. Бренна. Перед замком — памятник Петру I. Установлен в 1800. Скульптор Б. К. Растрелли.

до Манежной пл. проложена Кленовая аллея (арх. Н. В. Баранов и др.), расчищена от более поздней застройки и озеленена терр., прилегающая к И. з. с Ю. Илл. см. также т. 4, стр. 21, т. 7, стр. 213.

*Лит.:* Памятники архитектуры Ленинграда, Л., 1958, с. 77—84.

**ИНЖЕНЮ́** (франц. ingénue, букв.— наивная), актёрское амплуа: роли простодушных, наивных, обаятельных молодых девушек, наделённых глубиной чувств (И.-лири́к, И.-драмати́к), лукаво озорных, шаловливо кокетливых (И.-коми́к). К И. близки амплуа молодых героинь и *субреток*.

**ИНЖИНА́Ш** (кит. имя — Бу Хэншан) (15.5.1837—22.2.1892), монгольский писатель. Род. в семье писателя Ванчинбала. До 34 лет был лояльным подданным Цинской империи, но усиление освободит. борьбы нар. масс обусловило перелом в его настроениях. Автор повести «Слёзы красных», историч. романа о первых императорах Юаньской династии «Синяя книга» (т. 1—3; первые 8 глав написал отец И.; полностью опубл. в 1933 и 1957). Написал также бытовой роман «Одноэтажный павильон» и его продолжение «Палата красных слёз», в которых сказалось влияние китайского романа «Сон в красном тереме».

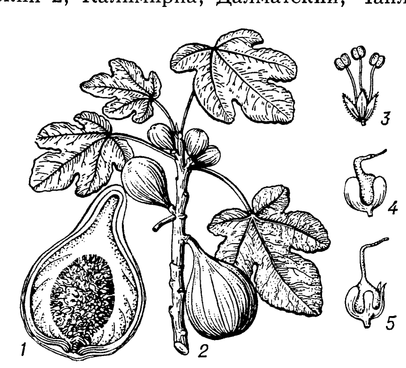
*Лит.:* Михайлов Г. И., Очерк истории современной монгольской литературы, М., 1955; Эрдэнэтогтох, Инжинаш, Хөх хот, 1958.

**ИНЖИ́Р** (тюрк.), фиговое дерево, смоковница обыкновенная (Ficus carica), субтропич. плодовое дерево рода фикус, сем. тутовых. Выс. 4—8 *м*, диам. ствола 0,2 — 0,4 *м*. Корневая система мощная, разветвлённая. Молодые побеги зелёные, гладкие или опушённые, с млечным соком. Листья опадающие, крупные, 3 — 7-лопастные, простые или цельные, с ниж. стороны опушённые. Плоды — мелкие орешки, находятся внутри мясистого соплодия — разросшегося цветоложа грушевидной, округлой и др. формы. И.— обычно двудомное растение. На мужских деревьях формируются соцветия каприфиги с мужскими (тычиночными) и редуцированными (галловыми) цветками, на женских — соцветия фиги с нормальными и недоразвитыми женскими длиннопестичными цветками. Цветки находятся внутри цветоложа: мужские — в верх. части, женские (до 1500) — на стенках цветоложа. Цветки опыляются маленькой осой — бластофагой (дл. 2,5 *мм*). У многих сортов И. соплодия — партенокарпные (развиваются без оплодотворения). Большая часть женских деревьев даёт 2 урожая соплодий: 1-й созревает в июле, 2-й — с сер. августа до нояб. И. при обеспеченности почвы влагой без вреда переносит высокие летние темп-ры, довольно морозостоек (выдерживает темп-ры до —12 °С), к почвам не требователен, но лучше растёт и плодоносит на дренированных лёгких суглинках, богатых гумусом, с достаточным содержанием извести. Деревья живут 100 — 200 лет, вступают в плодоношение на 2—3-й год, обильно плодоносят до 50 — 80 лет. Урожай 20—100 *кг* и выше с дерева.

И. дико произрастает в Средиземноморье, Малой Азии, Иране и Сев.-Зап. Индии. В СССР встречается в диком и одичалом состоянии в Закавказье, республиках Ср. Азии и в Крыму. Культивируется во мн. странах, особенно в Турции, Алжире, США (Калифорния), в СССР — в Азерб. ССР, Груз. ССР, Арм. ССР, Даг. АССР, Краснодарском крае, Крыму и в республиках Ср. Азии.

Свежие соплодия И. нежные, долго храниться не могут, в зависимости от сорта и степени зрелости содержат (в %): сахаров 12—23, пектиновых веществ 0,5—4,2, клетчатки 3,4—7,4, кислот до 1, богаты витаминами С, $B_1$, $B_2$, каротином, кальцием, железом и фосфором; употребляются в свежем виде, а также для переработки (сушка, варенье, джем, компот). Сушёный И. отличается высокой калорийностью, содержит 50—77% сахаров.

В СССР распространены сорта Смирнский 2, Калимирна, Далматский, Чапла,




Инжир: *1* — разрез соцветия; *2* — ветка с плодами; *3* — тычиночный цветок; *4, 5* — пестичные цветки.

Сочинский 7, Кадота, Адриатический и др. Размножают И. семенами, черенками, отводками и корневой порослью. Деревья формируют в штамбовой, кустовой или веерной форме.

*Лит.:* Нестеренко Г. А. и Стребкова А. Д., Инжир, М., 1949; Гутиев Г. Т., Субтропические плодовые растения, М., 1958. *А. Д. Стребкова.*

**И́НЗА**, город (до 1946 — посёлок), центр Инзенского р-на Ульяновской обл. РСФСР, на р. Сюксюмка (басс. Суры). Узел ж.-д. линий на Ульяновск, Сызрань, Рузаевку. 19 тыс. жит. (1970). Диатомовый комбинат (выпускает трепельный изоляц. кирпич и др. изоляц. материалы); з-ды: деревообр., сухого и обезжиренного молока, крахмалопаточный, мясокомбинат; ф-ка нетканых материалов. Лесокомбинат, химлесхоз.

**ИНЗЕ́Р**, Большой Инзер, река в Башк. АССР, лев. приток р. Сим (басс. р. Белой). Дл. 307 *км*, пл. басс. 5380 *км*². Берёт начало на зап. склонах Юж. Урала под названием Большой Инзер. В верховьях имеет характер горной реки, ниже долина реки расширяется и течение становится более спокойным. Питание гл. обр. снеговое Ср. годовой расход воды у дер. Азово 50,9 *м³/сек*. Замерзает в сер. ноября, вскрывается в сер. апреля. Гл. приток справа — Малый Инзер. Сплавная.

**ИНЗЕ́Р**, посёлок гор. типа в Белорецком р-не Башк. АССР. Расположен близ слияния рр. Малый Инзер и Большой Инзер (басс. Камы). Конечная станция ж.-д. линии от Магнитогорска. Леспромхоз.

**ИНИ́Н**, город на С.-З. Китая, в Синьцзян-Уйгурском автономном районе. См. *Кульджа*.

**ИНИЦИА́Л** (от лат. initialis — начальный), 1) укрупнённая заглавная (начальная) буква какого-либо раздела в тексте рукописной или печатной книги. В рукописных книгах И. (т. н. буквицы) богато расцвечивались сложными орнаментами, украшались изображениями человеческих фигур и животных, жанровыми сценками. В совр. печатных книгах И. (иногда превращающиеся в иллюстрации) выполняются в технике

Инициал. Буква «В» из азбуки 1698 года. Исторический музей. Москва.

гравюры. 2) Прописная начальная буква имени, отчества, фамилии.

*Лит.:* Gutbrod V., Die Initiale in Handschriften des achten bis dreizehnten Jahrhunderts, Stuttg., 1965.

**ИНИЦИАТИ́ВА** (франц. initiative, от лат. initium — начало), почин, первый шаг в каком-либо деле, побуждение к началу какого-либо дела; способность к самостоят. активным действиям.

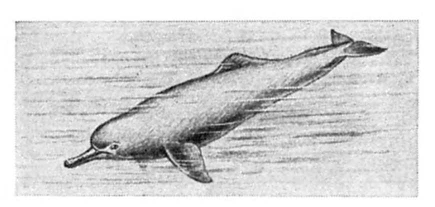
**ИНИЦИА́ЦИИ** (от лат. initiatio — совершение таинств, посвящение), распространённая в родовом обществе система обычаев, связанных с переводом юношей и девушек в возрастной класс взрослых мужчин и женщин (см. *Возрастные классы*). И. имели целью подготовку молодёжи к производств., обществ. и семейной жизни и, как правило, сопровождались тренировкой, различными, часто мучительными испытаниями, операциями (обрезание, рубцевание, выбивание зубов и др.), посвящением в тайны и мифы племени. Нек-рые из обрядов И. впоследствии, после утраты первонач. значения, были передвинуты на более раннее время жизни. Пережитками И. являются: сохранившийся в исламе и иудаизме обычай обрезания, христ. крещение, возложение священного шнура у индуистов.

**ИНИЦИИ́РОВАНИЕ** (от лат. injicio — вбрасываю, вызываю, возбуждаю), возбуждение цепной хим. или ядерной реакции в результате внеш. воздействия на систему (удара, света, ионизирующей радиации, потока нейтронов и т. д.). В технике под И. понимают, в частности, возбуждение *детонации* взрывчатого вещества (ВВ) посредством взрыва небольшой навески инициирующего ВВ, чувствительного к искре или удару. Навеска инициирующего ВВ помещается в гильзу капсюля-детонатора или электродетонатора. Современные крупнодисперсные (игданиты, гранулиты, зерногранулиты) и водонаполненные (акватолы, ифзаниты) пром. ВВ невосприимчивы к начальному воздействию (импульсу) обычного капсюля-детонатора; для их инициирования применяют промежуточный детонатор (напр., патрон аммонита или шашка тротила), чувствительный к капсюлю-детонатору и увеличивающий энергию начального импульса. См. также *Цепные реакции, Ядерные цепные реакции.*

**ИНИЦИИ́РУЮЩИЕ ВЗРЫ́ВЧАТЫЕ ВЕЩЕСТВА́,** первичные взрывчатые вещества, химические соединения, легко взрывающиеся от удара, трения или пламени с выделением энергии, достаточной для возбуждения детонации во вторичных (бризантных) взрывчатых веществах. Важнейшие И. в. в.: гремучая ртуть, азид свинца, тринитрорезорцинат свинца (ТНРС) и тетразен. Известны также И. в. в.: азиды и фульминаты (соли гремучей кислоты) тяжёлых металлов, органич. азиды (напр., циануртриазид $C_3N_{12}$), органич. перекиси, производные тетразола и тетразена, нек-рые производные диазосоединений ацетиленид серебра и др. В воен. технике и взрывном деле И. в. в. применяют для снаряжения капсюлей-детонаторов и электродетонаторов. Смеси И. в. в. с окислителями и горючими веществами используются для снаряжения капсюлей-воспламенителей (служат для воспламенения пороховых зарядов огнестрельного оружия); чаще всего для этой цели используется механич. смесь порошков гремучей ртути, хлората калия и трёхсернистой сурьмы. Для снаряжения пром. средств взрывания (электродетонаторы, капсюли-детонаторы) преим. используется азид свинца. Ввиду большой чувствительности к механическим и тепловым импульсам и связанной с этим большой опасности возникновения взрыва изготовление И. в. в. и обращение с ними допустимо только при соблюдении особых мер предосторожности. Перевозка И. в. в. разрешается только в виде готовых изделий (капсюлей).

*Лит.:* Горст А. Г., Пороха и взрывчатые вещества, 2 изд., М., 1957; Андреев К. К., Беляев А. Ф., Теория взрывчатых веществ, М., 1960; Андреев К. К., Термическое разложение и горение взрывчатых веществ, 2 изд., М., 1966; Беляев А. Ф., Горение, детонация и работа взрыва конденсированных систем, М., 1968.
*А. А. Шидловский.*

**И́НИЯ АМАЗО́НСКАЯ** (Inia geoffrensis), млекопитающее сем. речных дельфинов отряда китов. Дл. взрослых самцов 2—2,5 *м*, самок — 1,9—2,3 *м*.



Длинная и узкая морда покрыта редкими щетинками. Зубы (104—132 шт.) острые с расширенными корнями. Спинной плавник небольшой. Окраска молодых И. а. палево-серая, взрослых — бледно-голубоватая сверху и белая снизу. Живёт И. а. в реках Юж. Америки— Амазонке, Ориноко и их притоках. Держится небольшими стаями или в одиночку, плавает со скоростью до 18 *км/ч*. Питается рыбой и крабами. Промыслового значения не имеет.

**И́НКА** (Lestoros inca), сумчатое млекопитающее сем. *ценолестовых*. Дл. тела 9—12 *см*, хвоста — 9,5—13,5 *см*. Шерсть тёмно-коричневая. Встречается на юге Перу на высоте 2800—4250 *м*. Питается мелкими беспозвоночными.

**ИНКАЛЛО́Й,** *жаропрочный сплав* на основе железа, содержащий 25% хрома и 35% никеля. Отличается высокой окалиностойкостью и пластичностью в процессе длительной службы при высоких темп-рах (до 50 000 *ч* при темп-ре 800 — 850 °С). И. применяется как конструкц. материал для деталей высокотемпературных нефтехим. установок, печей конверсии природного газа и др.

**ИНКАРВИ́ЛЛЕЯ** (Incarvillea), род многолетних травянистых растений сем. бигнониевых. Листья обычно перистые, цветки в конечных соцветиях, крупные, с двугубым, трубчатым, желтоватым или пурпурово-розовым венчиком. Ок. 15 видов в высокогорьях Юго-Вост. и Центр. Азии. В СССР 2 вида: один растёт в Ср. Азии, др.— на Д. Востоке. Используются как декоративные.

**ИНКАРНА́Т,** цвет тела в живописи; см. *Карнация*.

**ИНКА́ССО** (итал. incasso), банковская операция, при к-рой банк по поручению клиента получает причитающиеся ему денежные суммы на основании денежных, товарных или расчётных документов. В капиталистич. странах инкассовая операция является коммерч. услугой, за её выполнение банки взимают плату, размер к-рой определяется характером операции и условиями получения платежа с покупателя. Банки капиталистич. стран принимают на И. акции и облигации, а также иностр. валюту.

Инкассовая операция в условиях планового социалистич. х-ва выполняет важную нар.-хоз. функцию контроля за товарностью расчётных документов, своевременностью расчётов и аккуратностью платежей. Она является одним из средств укрепления хозрасчёта и контроля рублём за соблюдением договорной и финанс. дисциплины в х-ве. В СССР И. применяется при осуществлении безналичных расчётов по акцептной форме за товары и услуги, а также используется при необходимости получить с должника платежи по исполнительным и приравненным к ним документам, сданным на И. кредитором. Учреждения банков систематически выполняют поручения предприятий-поставщиков по отправке (инкассации) их платёжных документов в банки, обслуживающие покупателей, получению денег с плательщиков и пересылке их поставщику для зачисления на его счёт в банке.

При установлении системы И. расчётных документов (1935) были введены единые платёжные документы: для иногородних расчётов платёжное требование, для одногородних платёжное поручение. Каждый поставщик после отгрузки товара представляет в обслуживающее его учреждение банка платёжные требования, к-рые принимаются на И., если от даты отгрузки товара или оказания услуг прошло не более месяца. Для получения кредита под расчётные документы в пути документы должны представляться не позднее чем через 3 рабочих дня после даты отгрузки. Инкассовые операции осуществляются Госбанком и Стройбанком, условия и сроки расчётов регламентируются правилами и инструкциями банка; при проведении инкассовых операций банк следит за движением товарных масс в сфере обращения, за своевременностью платежей, зачислением денег на счета поставщиков и сохранностью грузов, от оплаты к-рых плательщик отказался.

Инкассовые операции в СССР применяются также в междунар. расчётах. С социалистич. странами в 1955 введена система инкассо с немедленной оплатой.

За проведение инкассовых операций при расчётах с капиталистич. странами Госбанк и Внешторгбанк взимают определ. комиссионное вознаграждение; расчёты между орг-циями СССР и социалистич. странами производятся по взаимному соглашению банков бесплатно.

*М. М. Тарасов.*

**ИН-КВА́РТО** (лат. in quarto — в четвёртую долю листа), формат изданий, при к-ром размер страницы равен $^1/_4$ бумажного листа. На одной стороне листа может быть отпечатано 4 страницы И.-к. Применяется при изготовлении нек-рых видов художеств. альбомов.

**ИНКВИЗИЦИО́ННЫЙ ПРОЦЕ́СС** (от лат. inquisitio — расследование, розыск), форма уголовного процесса, при к-рой расследование преступлений осуществляется непосредственно судом, т. е. функции суда, обвинения и защиты сосредоточены в руках одного и того же органа. Характерен для рабовладельч. и феод. гос-в. См. также *Розыскной процесс.*

**ИНКВИЗИ́ЦИЯ** (от лат. inquisitio — расследование, розыск), в католической церкви особый церковный суд по делам о еретиках, существовавший в 13—19 вв. Ещё в 1184 папа Луций III и имп. Фридрих I Барбаросса установили строгий порядок розыска епископами еретиков, расследования их дел епископскими судами; светские же власти обязывались приводить в исполнение выносимые ими смертные приговоры. Впервые об И. как об учреждении говорилось на созванном папой Иннокентием III 4-м Латеранском

Оглашение приговора инквизиционным трибуналом. Офорт Ф. Гойи «Этому праху» из серии «Капричос».

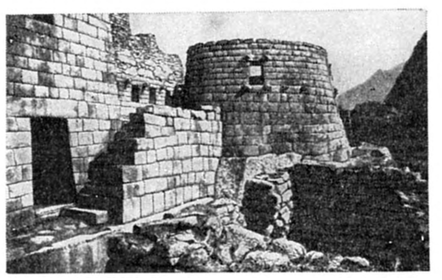
соборе (1215), установившем особый процесс для преследования еретиков (per inquisitionem), достаточным основанием для к-рого объявлялись порочащие слухи. С 1231 по 1235 папа Григорий IX рядом постановлений передал функции по преследованию ересей, ранее исполнявшиеся епископами, специальным уполномоченным — инквизиторам (первоначально назначавшимся из числа доминиканцев, а затем и францисканцев); в ряде европ. гос-в (Германии, Франции и др.) были учреждены инквизиц. трибуналы, к-рым поручалось расследование дел об еретиках, вынесение и исполнение приговоров. Так было оформлено учреждение И. Члены инквизиц. трибуналов обладали личной неприкосновенностью и неподсудностью местным светским и церк. властям, находились в непосредственной зависимости от папы. Из-за тайного и произвольного хода судопроизводства обвиняемые И. были лишены всяких гарантий. Широкое применение жестоких пыток, поощрение и вознаграждение доносчиков, материальная заинтересованность самой И. и папства, получавших огромные средства благодаря конфискации имущества осуждённых, сделали И. бичом католич. стран. Приговорённых к смерти обычно передавали в руки светской власти для сожжения на костре (см. *Аутодафе*). В 16 в. И. стала одним из основных орудий *контрреформации*. В 1542 в Риме был учреждён верховный инквизиционный трибунал. Жертвами И. стали многие выдающиеся учёные, мыслители (Дж. *Бруно*, Дж. *Ванини* и др.). Особенно свирепствовала И. в Испании (где с кон. 15 в. она была тесно связана с королевской властью). Только за 18 лет деятельности гл. исп. инквизитора *Торквемады* (15 в.) было сожжено заживо более 10 тыс. чел. В 18 в. И. была упразднена в большинстве стран Зап. Европы, в 19 в. — в Португалии (1820), Испании (1834), Папской обл. (1859). Частично функции И. перешли к Конгрегации священной канцелярии (одному из влиятельных органов папской курии, на к-рую в сер. 20 в. была возложена функция борьбы с коммунизмом); в 1965 она была реорганизована в Конгрегацию вероучения.

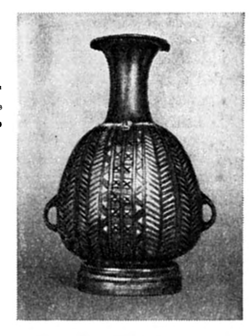
*Лит.:* Ли Г. Ч., История инквизиции в средние века, т. 1—2, СПБ, 1911—12; Льоренте Х. А., Критическая история испанской инквизиции, пер. с франц., т. 1—2, М., 1936; Григулевич И. Р., История инквизиции, М., 1970 (библ.).

**ИНКЕРМА́НСКОЕ СРАЖЕ́НИЕ 1854,** сражение 24 окт. (5 нояб.) между рус. и англо-франц. войсками во время *Крымской войны 1853—56* в р-не Инкермана (местность восточнее Севастополя). Рус. командование ставило целью сорвать готовившийся штурм Севастополя и вынудить противника снять осаду. Удар был нанесён во фланг англ. осадного корпуса (16—17 тыс. чел.) двумя отрядами — ген. Ф. И. Соймонова (17,5 тыс. чел.) и ген. П. Я. Павлова (14 тыс. чел.). Главнокомандующий А. С. Меншиков и командовавший наступавшими колоннами ген. П. А. Данненберг крайне плохо руководили войсками, к-рые вводились в бой по частям и отбрасывались превосходящими силами противника. Всё же рус. войскам удалось потеснить англичан, и они обратились за помощью к французам. Бездействие Чоргунского отряда ген. М. Д. Горчакова, к-рый должен был нанести вспомогат. удар в направлении Сапун-горы, позволило французам перебросить подкрепления англичанам. Рус. войска были вынуждены отступить с большими потерями (11 800 чел.); союзники потеряли 5700 чел.

**И́НКИ,** правильнее и н к а (исп. inca), первоначально индейское племя языковой группы кечуа, обитавшее в Перу (Юж. Америка) в 11—13 вв., позже гос-

Руины крепости Мачу-Пикчу близ Куско. 15 в.





Керамический сосуд. Собрание Х. Гафрона. Чикаго.

подств. слой в гос-ве, образованном союзом племён. Образование гос-ва И. — *Тауантинсуйу* относится к 1438. Гос-во представляло собой рабовладельч. деспотию. И. взимали дань с покорённых племён, использовали труд рядовых общинников, ремесленников и рабов — *янакона*. Осн. социально-экономич. ячейкой была соседская община — айлью. Земля считалась принадлежащей правителю — Верховному Инке, власть к-рого была окружена сакральным ореолом; первый мифич. правитель — *Манко Капак* — почитался как сын солнца. И. использовали ирригацию, возводили строит. сооружения для воен. и адм. целей, изобрели систему передачи сведений в виде т. н. узелкового письма — кипу, а также зачаточную письменность. В 1532 исп. завоеватели во главе с Ф. Писарро вторглись на терр. И. Гос-во было разграблено, его

Золотая фигурка женщины (фрагмент). Музей Института археологии Национального университета. Куско.

культура разрушена. И., покорённые испанцами, вошли в состав народности *кечуа*.

Архитектура И. известна по описаниям и многочисл. остаткам зданий (храмы, дворцы, обсерватории, амфитеатры, крепости). Циклопич. сооружения из колоссальных камней (крепость Саксауаман близ Куско) сменились постройками из тщательно отёсанных блоков гранита (крепость Писак близ Куско). Зодчество И. отличалось геометрич. простотой приземистых форм, прочностью, почти полным отсутствием декора. Сохранились сосуды, в т. ч. фигурные, с блестящей чёрной поверхностью. Богатейшие памятники ювелирного иск-ва И. (в т. ч. «золотой сад» в храме Кориканча в Куско с растениями, птицами, бабочками, фигурами из золота и серебра) погибли почти полностью.

*Лит.:* Кинжалов Р. В., Искусство древней Америки, М., 1962; Lara J., La cultura de los Inkas, [t. 1]—2, La Paz-Cochabamba, 1966—67.

**ИНКЛИНА́ТОР** (от лат. inclino — наклоняю), прибор для измерения магнитного наклонения, т. е. угла, образуемого

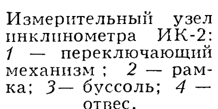
вектором напряжённости магнитного поля Земли с горизонт. плоскостью (см. *Земной магнетизм*). Непосредственное измерение наклонения обычно осуществляют стрелочным или индукционным И.

И. стрелочный представляет собой магнитную стрелку с горизонт. осью вращения, проходящей через центр тяжести стрелки. При измерении наклонения находят направление оси, при к-ром стрелка располагается вертикально, а затем поворотом оси вращения стрелки на 90° устанавливают стрелку по магнитному меридиану. Угол между направлением магнитной оси стрелки и горизонт. плоскостью соответствует магнитному наклонению в месте измерения. Предельная точность определения наклонения стрелочным И. не превышает ± 2′.

Принцип работы индукц. И. основан на возникновении эдс (или тока индукции) в катушке, вращающейся в магнитном поле Земли. Эдс в катушке отсутствует только в том случае, когда ось её вращения направлена вдоль вектора магнитного поля. Отсутствие тока в катушке фиксируют с помощью гальванометра. Точность определения наклонения индукц. И. достигает десятых долей угловой минуты. Существуют также И. др. видов, в частности феррозондовые (см. *Феррозонд*). В связи с тем, что И. не всегда обеспечивает надлежащую точность измерений, наклонение чаще вычисляют по результатам измерений модулей полного вектора напряжённости магнитного поля и его компонент (горизонтальной и вертикальной).

*Лит.:* Яновский Б. М., Земной магнетизм, 2 изд., М., 1953; Афанасьев Ю. В., Феррозонды, Л., 1969. *Ю. А. Бурцев.*

**ИНКЛИНО́МЕТР** (от лат. inclino — наклоняю и ...*метр*), прибор для определения угла и азимута искривления буровой скважины с целью контроля её пространств. положения. По методам измерений И. делятся на две группы: непосредственных измерений с использованием гравитац. поля Земли, геомагнитного поля, гироскопич. эффекта и телезондирования; косвенных измерений с использованием методов ориентирования с поверхности, последовательных ходов, сейсмики, радиолокации, магнитометрич. метода и др. Регистрация замеров может производиться непосредственно в И. (механич. фоторегистрационным, электрометрич., хим. способами) или дистанционно.



Измерительный узел инклинометра ИК-2: *1* — переключающий механизм; *2* — рамка; *3* — буссоль; *4* — отвес.

Из многочисл. конструкций И., разработанных в СССР, широко применяются многоточечные ИК-2, ИТ-200 и УМИ-25, а также ЗИ-1М и ЗИ-2 одноразового действия. И. (ИК-2) состоит из глубинного прибора (датчика) и регистрирующей наземной станции (панель управления). Положение И. определяется с помощью трёх чувствит. элементов (рис.): рамки, отвеса и буссоли. С помощью коллектора и щёток, располож. в верхней части рамки, к измерит. схеме панели управления подключается реохорд углов (или азимутов), сопротивление к-рого пропорционально углу (азимуту) отклонения оси скважины от вертикали в данной точке. Фиксация угла и азимута осуществляется переключающим механизмом, приводимым в действие электромагнитом. Диаметр скважинного прибора 58 *мм*, пределы измерения углов отклонения от вертикали 0—50°, азимута 0—360°. Погрешность в измерении углов отклонения не более ± 0°30′, азимута — не более ± 4°. Управление глубинным прибором дистанционное по каротажному кабелю.

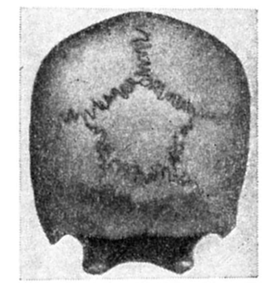
*Лит.:* Михайловский В. Н., Иванов С. К., Измерение кривизны скважин, К., 1960; Калинин А. Г., Искривление буровых скважин, М., 1963. *А. Г. Калинин.*

**ИНКЛИНОМЕ́ТРИЯ**, метод определения основных параметров (угла и азимута), характеризующих искривление буровых скважин, путём контроля *инклинометрами* с целью построения фактич. координат бурящихся скважин. По данным замеров угла и азимута искривления скважины, а также глубины ствола в точке замера строится план (инклинограмма) — проекция оси скважины на горизонтальную плоскость и профиль — вертикальная проекция на плоскость магнитного меридиана, широтную или любую др. Таковой обычно принимается плоскость, в к-рой составляется геологич. разрез по месторождению, проходящий через исследуемую скважину. Наличие фактич. координат бурящихся скважин позволяет точно установить точки пересечения скважиной различных участков геологич. разреза, т. е. установить правильность бурения в заданном направлении.

*Лит.:* Бронзов А. С., Васильев Ю. С., Шетлер Г. А., Турбинное бурение наклонных скважин, 2 изд., М., 1965. *А. Г. Калинин.*

**ИНКЛЮЗИ́В** (франц. inclusif — включающий в себя, от лат. includo — заключаю, включаю), формы личного местоимения 1-го лица мн. ч. или глагольные, указывающие на то, что адресат речи входит в число участников действия. Встречаются в австрал., папуасских, индонез., меланезийских, полинезийских, дравидийских, тибет., нек-рых северокавк. и др. языках. Напр., индонез. — Kita «мы, включая тебя», аварское — ниж «мы», нил «мы с вами».

**И́НКОВ КОСТЬ**, одна из аномалий черепа человека — отделённая швом верхняя часть чешуи затылочной кости. Имеет вид многоугольной вставки. Название возникло вследствие того, что эта аномалия была впервые обнаружена на черепах древних инков Перу. Однако она распространена у представителей всех человеч. рас (до 10% случаев). Встречается дополнит. деление И. к. на 2—4 части по числу центров окостенения.



Череп с т. н. костью инков.

**ИНКО́ГНИТО** (итал. incognito, от лат. incognitus — неузнанный, неизвестный), 1) скрытно, тайно, не открывая своего имени. 2) Лицо, обычно официальное, скрывающее (не с преступными целями) своё настоящее имя.

**ИНКОНЕ́ЛЬ**, *жаропрочный сплав* на основе никеля, содержащий ~15% хрома и до 9% железа. Разработан в США, где выпускается ряд его разновидностей, легируемых в зависимости от назначения алюминием, титаном, молибденом и др. И. применяют как конструкц. материал для деталей газотурбинных двигателей, сверхзвуковых самолётов, ракет и др. Сплавы отличаются высокими прочностью и ударной вязкостью при темп-рах до 900 °С, нечувствительностью к надрезам при низких (до —78 °С) темп-рах. Изделия из И. хорошо соединяются сваркой, для повышения прочности сварные конструкции подвергают термич. обработке. Аналогами И. в СССР являются сплавы марок ХН80ТБЮ и ХН73МБТЮ.

**ИНКОРПОРА́ЦИЯ** (позднелат. incorporatio — включение в свой состав, от лат. in — в и corpus — тело, единое целое), объединение в одно морфологич. целое двух и более семантем, представляющих собой подвижные компоненты с обособленными лексич. значениями; количество и порядок этих компонентов каждый раз обусловлены содержанием высказывания, а отношения между ними соответствуют отношениям синтаксическим. Напр., в чукотском языке И. выражаются отношения, соответствующие атрибутивным (ганэран-тор-мэлгар-ма «с двумя новыми ружьями»), обстоятельственным (мытвинвы-эквэт-ыркын «тайно отправляемся»), объектным (мыт-купрэ-гынрит-ыркын «сети охраняем»), а также объектным, осложнённым атрибутивными (мыт-тур-купрэ-гынрит-ыркын «новые сети охраняем»). Такой инкорпоративный комплекс не сводим ни к слову (отличается лексико-семантич. расчленённостью), ни к словосочетанию (морфологич. цельность). И. представлена в языках наряду с *агглютинацией*, причём агглютинация и И. тесно связаны между собой и взаимообусловлены.

*Лит.:* Стебницкий С. Н., Из истории падежных суффиксов в корякском и чукотском языках, Л., 1941; Скорик П. Я., О соотношении агглютинации и инкорпорации, в сб.: Морфологическая типология и проблема классификации языков, М.—Л., 1965. *П. Я. Скорик.*

**ИНКОРПОРИ́РУЮЩИЕ ЯЗЫКИ́**, структурный тип языков, в к-рых одним из технических приёмов является *инкорпорация*. К И. я. относится ряд палеоазиатских языков (чукотский, корякский, алюторский, керекский, нивхский) и языков сев.-амер. индейцев (дакота, цимшиан, пают и др.). Иногда к И. я. относят такие языки, как эскимосский, алеутский, в действительности являющиеся чисто агглютинативными.

*Лит.:* Богораз В. Г., Луораветланский (чукотский) язык, в сб.: Языки и письменность народов Севера, ч. 3, М.— Л., 1934; Скорик П. Я., Очерки по синтаксису чукотского языка. Инкорпорация, Л., 1948; его же, Грамматика чукотского языка, ч. 1, М.— Л., 1961.

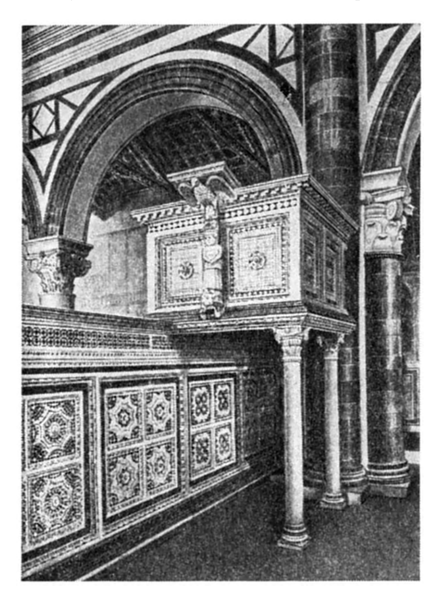
**ИНКО́У**, город и порт на С.-В. Китая, в провинции Ляонин, в устье р. Ляохэ, на побережье Жёлтого м. 200 тыс. жит. (1957). Крупный трансп. узел. Целл.-бум., текст. (хл.-бум.), трикот., пищ. пром-сть; произ-во резиновых и асбестовых изделий. Металлообработка, судоремонт и др.

**И́НКПИН** (Inkpin) Альберт (1884—29.3. 1944, Лондон), деятель англ. рабочего движения. В 1904 вступил в С.-д. федерацию. В 1913 был избран ген. секретарём Брит. социалистич. партии. Выступал против социал-шовинистич. группы Г. М. *Гайндмана*. Был одним из основателей Коммунистич. партии Великобритании (1920). В 1919—20 активно участвовал в борьбе против антисов. интервенции. С 1930 руководил междунар., а затем англ. об-вом «Друзей Сов. Союза».

**ИНКРЕ́ЦИЯ** [от лат. in — в, внутри и (se)cretio — отделение, выделение], образование и выделение железами *внутренней секреции* их продуктов — *гормонов* (инкретов) — непосредственно в кровь или лимфу. В отличие от этого, железы с внешней *секрецией* (пищеварительные, сальные, потовые и др.) выделяют секрет через выводной проток на поверхность тела или в полости внутренних органов.

**ИНКРИМИНИ́РОВАНИЕ** (от лат. in — в и crimen — вина, преступление), предъявление обвинения в совершении к.-л. преступления.

**ИНКРУСТАЦИО́ННЫЙ СТИЛЬ**, направление в романской архитектуре Италии, развивавшееся в Тоскане в 11—13 вв. Постройки И. с. (баптистерий, 1059—13 в., церковь Сан-Миньято аль Монте, 1014—1207, — во Флоренции) гармоничны по пропорциям, снаружи и внутри богато украшены узорами из цветных мраморов (геом. орнамент, изображения ордерных элементов) и расчленены по антич. образцу колоннами, несущими арки.



Перегородка и кафедра церкви Сан-Миньято аль Монте во Флоренции. 1207.

*Лит.:* Лазарев В. Н., Происхождение итальянского Возрождения, т. 1, М., 1956.

Характеристики инкубаторов, применяемых в СССР

| Характеристика | «Рекорд-39» | «Универсал-45» инкубационный шкаф | «Универсал-45» выводной шкаф | «Универсал-50» инкубационный шкаф | «Универсал-50» выводной шкаф |
|---|---|---|---|---|---|
| Ёмкость (число яиц) | 39312 | 37440 | 6240 | 44304 | 6480 |
| Размеры (*м*): | | | | | |
| высота | 2,8 | 2,55 | 2,55 | 2,44 | 2,44 |
| ширина | 3,1 | 2,35 | 2,24 | 2,2 | 2,2 |
| длина | 4,1 | 5,22 | 1,83 | 5,34 | 2,13 |
| Число лотков: | | | | | |
| инкубационных | 216 | 312 | — | 312 | — |
| выводных | 40 | — | 52 | — | 52 |
| Диапазон темп-ры (°C), поддерживаемой с точностью ±0,2 °C | 36—38 | 36—38 | 36—37 | 36—38 | 36—38 |
| Диапазон относительной влажности воздуха (%), поддерживаемой с точностью до ±3% | 40—80 | 40—80 | 40—80 | 40—80 | 40—80 |

**ИНКРУСТА́ЦИЯ** (лат. incrustatio, от incrusto — покрываю слоем, корой, выкладываю мрамором), вид декорировки изделий и зданий (их фасада, интерьера) узорами и изображениями из кусочков мрамора, керамики, металла, дерева, перламутра и т. п., к-рые врезаны в поверхность и отличаются от неё по цвету или материалу. Известна И. деревом по дереву (*интарсия*), металлом по металлу (*насечка*), камнем по камню. Но чаще И. выполняется иным материалом, чем материал украшаемого объекта. В скульптуре Др. Востока и античности И. выделялись глаза статуй и бюстов. По сути И. является офактуривание керамич. крошкой бетонных панелей в совр. сборном строительстве.

Илл. см. на вклейке, табл. XVI (стр. 208—209).

**ИНКУБА́ТОР** (от лат. incubo, здесь — высиживаю птенцов), аппарат для искусств. вывода молодняка с.-х. птицы из яиц. Простейшие И. — спец. помещения, утеплённые бочки, печи и др. — были известны в тропич. странах неск. тысячелетий назад. В Европе и США И. разнообразных конструкций появились в 19 в. До Окт. революции в России И. были только у отд. птицеводов-любителей. Пром. производство И. в СССР начато в 1928. До 1941 птицеводческие х-ва были оборудованы И. марок «Украинский гигант», «Коммунар», «Спартак» и др. ёмкостью от 16 до 24 тыс. яиц. Современные И. в СССР — кабинетные и шкафные (наиболее распространены) — сложные аппараты, где поддержание необходимой темп-ры и влажности воздуха, воздухообмен и поворачивание яиц, т. е. весь процесс *инкубации*, производятся автоматически. Устойчивый инкубац. режим позволяет довести вывод птенцов в И. до 95%. И. могут работать в любое время года, при этом молодняк по качеству ничем не отличается от птенцов из-под наседки, труда же затрачивается в 25 раз меньше. В 1971 общая ёмкость действующих в СССР И. свыше 1,7 млрд. яиц.

Кабинетный И. («Рекорд-39», «Рекорд-42») представляет собой термостатную коробку, по двум сторонам к-рой размещены колонки с лотками для яиц. Он в основном рассчитан для инкубации яиц кур, индеек, цесарок. Шкафной И. («Универсал-45», «Универсал-50», «Универсал-50М») состоит из двух самостоятельных аппаратов: инкубационного с тремя шкафами в одном корпусе и выводного — в отдельном корпусе (рис. 1 и 2). В инкубац. шкафах лотки с яйцами установлены в поворотных барабанах, смонтированных на валу; в выводном — на 12-ярусной этажерке. В шкафных И. можно инкубировать и яйца водоплавающей птицы (гуси, утки). Характеристику И., применяемых в СССР, см. в табл. За рубежом (США, Канада, Великобритания, Италия и др.) распространены секционно-проходные И., в каждой секции к-рых процесс инкубации и вывода цыплят совмещён. В СССР И. подобного типа осваиваются пром-стью.

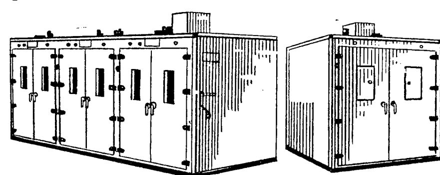


Рис. 1. Инкубатор «Универсал-45» и его выводной шкаф (справа).

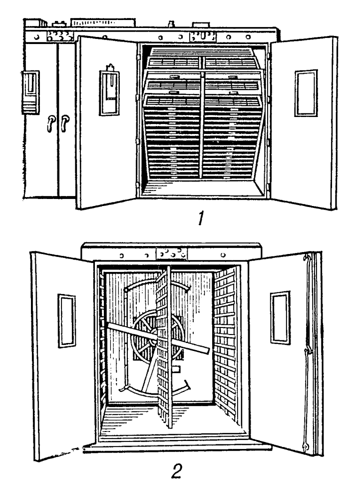



Рис. 2. Внутреннее оборудование инкубатора «Универсал-45»: *1* — инкубационный шкаф; *2* — выводной шкаф.

И. размещают в *инкубаториях*, к-рые входят в состав *инкубаторно-птицеводческой станции*.

*Лит.:* Третьяков Н. П., Инкубация, 3 изд., М., 1957; Орлов М. В., Биологический контроль в инкубации, М., 1963.

*А. А. Шталтовный.*

**ИНКУБАТО́РИЙ**, здания, предназначенные для размещения *инкубаторов* и проведения *инкубации* яиц с.-х. птицы. Сооружаются в составе птицеводч. ферм, птицефабрик, плем. заводов и *инкубаторно-птицеводческих станций*. Размеры И. зависят от типа и числа размещаемых в них инкубаторов. И. строят капитальными, с учётом климатич. условий р-на. Здания одноэтажные, преим. балочно-стоечной конструкции. Полы бетонные, цементные, из керамич. плиток и др. материалов, устойчивых к дезинфицирующим средствам. Высота инкубац. зала в зависимости от габаритов инкубаторов 2,8—4 *м*, всех остальных помещений — не менее 2,8 *м*. Норма естеств. освещения (отношение площади окон к площади пола) 1:10—1:15. И. имеют центр. отопление, хорошую вентиляцию, водопровод и канализацию. Для бесперебойного снабжения электроэнергией предусматриваются два независимых источника питания. Наряду с И. для заводских инкубаторов сооружаются И. со встроенными инкубац. и выводными камерами. Основные производств. помещения И.: инкубац. и выводной залы, помещение для приёма и сортировки яиц, яйцесклад, помещения для сортировки и выдачи цыплят и др. Все помещения располагаются в соответствии со схемой технологич. процесса инкубации. *В. В. Филасов.*

Инкубаторий: *1* — инкубационный зал; *2* — выводной зал; *3* — помещение для сортировки яиц; *4* — яйцесклад; *5* — газокамера; *6* — компрессорная; *7* — помещение для сортировки цыплят; *8* — помещение для выдачи цыплят; *9* — моечная; *10* и *11* — вентиляционные камеры.

**ИНКУБА́ТОРНО-ПТИЦЕВО́ДЧЕСКАЯ СТА́НЦИЯ** (ИПС), предприятие, занимающееся *инкубацией* яиц и выводом молодняка с.-х. птицы для снабжения им колхозов, совхозов и населения. Первые ИПС организованы в СССР в 1929—30. В 1931 их было ок. 230. За год они давали ок. 11 млн. голов молодняка. На 1 янв. 1971 насчитывалось 1550 ИПС общей мощностью инкубаторного парка ок. 210 млн. яйцемест. В 1970 ими проинкубировано 904,8 млн. яиц и выведено 708,4 млн. голов молодняка всех видов с.-х. птицы. Кроме гос. ИПС, входящих в систему Птицепрома СССР, имеются колхозные и межколхозные. Гос. ИПС приобретают яйца для инкубации на договорных началах у госплемптицезаводов, племптицесовхозов или племенных ферм колхозов. Нек-рые ИПС имеют собственные плем. стада определённых пород и линий. Тальменская ИПС Алтайского края, инкубирующая в год (1971) ок. 1,5 млн. яиц, имеет родительское стадо кур (ок. 6 тыс.) с яйценоскостью 210 яиц в год. Межколхозные ИПС действуют на основе договора, заключённого хозяйствами-совладельцами.

Закладка яиц в инкубаторы и вывод молодняка проводятся строго по графику. Реализуют молодняк в суточном возрасте или подращённым до 30, 60 или 90 суток, для чего при некоторых ИПС организуют цехи подращивания.

ИПС имеют инкубаторий, где размещают 2, 4, 6 или более *инкубаторов*, помещение для родительского стада, цехи выращивания молодняка, аварийную электростанцию (если нет резервной линии электропередачи), гараж, контору и др. вспомогат. помещения.

ИПС оказывают большое влияние на развитие птицеводства в обслуживаемых ими зонах. Специалисты ИПС помогают колхозам и совхозам в совершенствовании технологии произ-ва продуктов птицеводства, внедрении передового опыта и достижений науки.

*И. В. Никулицкий, В. Ф. Щигорев.*

**ИНКУБАЦИО́ННЫЙ ПЕРИ́ОД**, инкубация (от лат. incubo, здесь — покоюсь), латентный период, промежуток времени от момента заражения до появления клинич. симптомов *болезни*. Для каждой инфекц. болезни И. п. имеет характерную продолжительность, хотя длительность его может колебаться в зависимости от количества микробов, проникших в организм, их болезнетворности, физ. состояния самого организма (предшествующие травмы-заболевания, голодание, недостаток витаминов), места проникновения инфекции в организм. *Вакцинация*, *серопрофилактика* и химиотерапия удлиняют И. п.

При нек-рых инфекционных болезнях (корь, дифтерия и др.) в течение И. п. происходит выделение возбудителей в окружающую среду, что ведёт к заражению других лиц. Продолжительность И. п. важна для выявления источника инфекции, а иногда и для установления диагноза. *Я. О. Ольшанский.*

Продолжительность инкубационного периода для некоторых инфекционных болезней

| Инфекционная болезнь | Продолжительность инкубационного периода (в сутках) | | |
|---|---|---|---|
| | наиболее частая «средняя» | минимальная | максимальная |
| Бешенство | 40 | 12 | 3—6 мес. (редко до года) |
| Ботулизм | 12—24 часа | 1—2 часа | 1 (редко больше) |
| Бруцеллёз | 14 | 7 | 20—30 |
| Брюшной тиф | 14 | 3—4 | 21 |
| Ветряная оспа | 11—14 | 10 | 21 |
| Грипп | 2 | неск. часов | 3 |
| Дизентерия | 3 | 2 часа | 7 |
| Дифтерия | 5 | 2 | 7—10 |
| Коклюш | 7—9 | 2 | 14—15 |
| Корь | 8—10 | 7 | 17 и 21 (при введении сыворотки) |
| Малярия | 10—15 | 6 | 31 (трёхдневная — иногда 7—11 мес.) |
| Паротит эпидемический (свинка) | 11 | 9 | 21 |
| Полиомиелит | 7—14 | 3 | 35 |
| Скарлатина | 3—6 | неск. часов | 7—12 |
| Столбняк | 7—14 | 1 | 40 (иногда при удалении осколков — неск. лет) |
| Сыпной тиф | 12—14 | 6 | 20 |
| Туляремия | 8 | 1 | 21 |
| Цереброспинальный менингит эпидемический | 2—3 | неск. часов | 7 |
| Ящур | 4 | 2 | 6 |

**ИНКУБА́ЦИЯ** в птицеводстве (от лат. incubatio — высиживание яиц), вывод молодняка из яиц с.-х. птицы в *инкубаторах*. Возникла более 2500 лет назад в Египте и Китае. Приёмы И. долгое время сохранялись в секрете. В Европе попытки применения И. известны с 14 в. Из-за несовершенства инкубац. аппаратов (бочки, погружённые в перепревший навоз, хлебопекарные печи и др.) и плохой изученности режима инкубирования И. не получала распространения. Только с кон. 19 — нач. 20 вв., с изобретением наиболее совершенных инкубаторов, И. стала широко применяться в Европе и США и с сер. 20 в. является основным способом размножения с.-х. птицы. И. даёт возможность вывода одновременно больших партий молодняка.

Во многих *инкубаторно-птицеводческих станциях* (ИПС) и специализированных х-вах применяется круглогодовая И., позволяющая планомерно комплектовать продуктивное стадо птицы и равномерно в течение всего года производить яйца и мясо птицы.

Инкубируют яйца всех видов с.-х. птицы — кур, индеек, уток, гусей, цесарок. Успех И. зависит от инкубац. качеств яиц и режима инкубирования. Для И. отбирают свежие, биологически полноценные яйца от клинически здоровой птицы, достигшей определ. возраста (*мес*): куры 8—9, утки 6—7, гуси 9—10, индейки 8. Масса яиц (*г*) должна быть не ниже средней для каждого вида птицы: кур яичных пород не менее 50, мясо-яичных 52—53, индеек 70—90, уток 80—100, гусей 120—180, цесарок 40—45. Непригодны для И. яйца неправильной формы, с дефектами скорлупы, многожелтковые, со смещённой, подвижной или блуждающей воздушной камерой, инородными включениями и др. повреждениями.

Продолжительность И. (в сутках) куриных яиц 20—22, утиных 27—28, индюшиных 26—28, гусиных 29—30. Главные физ. факторы режима И. — темп-ра, относит. влажность, хим. состав и скорость движения воздуха в ин-

кубаторе. В различные периоды развития эмбрионы требуют неодинаковых условий, поэтому в течение И. режим инкубирования дифференцируется. Яйца кур и индеек инкубируют при темп-ре 37,4—37,5 °С и влажности 54—55%; в последние дни темп-ру снижают до 36,9—37 °С, влажность повышают до 70% и более. Режим инкубирования яиц водоплавающей птицы: темп-ра в первые 8 дней 37,7—37,8 °С и влажность 52—56%; затем темп-ру снижают до 37,4—37,5 °С и влажность до 47—48%; в последние дни поддерживается темп-ра 36,9—37 °С, влажность повышают до 70—80%. Яйца кур, индеек и уток инкубируют в вертик. положении (воздушной камерой вверх), яйца гусей — в наклонном или горизонтальном. На протяжении всего периода И. (до перевода в выводные шкафы) лотки с яйцами через каждые 2 часа автоматич. поворачиваются на 90°, что предупреждает присыхание эмбрионов и оболочек к скорлупе, срастание оболочек. Применяется также периодич. охлаждение яиц, что стимулирует окислит. процессы, усиливает обмен веществ в зародыше. За 1—2 дня до конца И. лотки с яйцами переносят в выводные шкафы. Племенные яйца определ. линий или плем. групп перед переводом на вывод помещают в отдельные лотки, а для индивидуального учёта происхождения молодняка каждое яйцо помещают в отдельную ячейку. Режим И. уточняют на основе биологич. контроля, позволяющего оценить качество инкубационных яиц, установить причины нарушения развития или гибели зародышей.

*Лит.:* Отрыганьев Г. К., Хмыров В. А., Колобов Г. М., Инкубация, М., 1964; Орлов М. В., Быховец А. У., Злочевская К. В., Инкубация, М., 1970. *В. Ф. Щигорев.*

**ИНКУБА́ЦИЯ ГРЕ́НЫ**, оживление грены, выведение гусениц из яиц (*грены*) тутового шелкопряда в спец. оборудованных помещениях — инкубаториях, в к-рых искусственно создаются условия темп-ры, влажности воздуха, освещения, вентиляции, благоприятные для развития зародыша. См. *Гренаж.*

**ИНКУБА́ЦИЯ ИКРЫ́**, выдерживание оплодотворённой икры рыб в водоёме или в рыбоводных (инкубационных) аппаратах до выведения молоди. Возможность искусств. осеменения икры открыта С. Якоби (1758, Германия), автором т. н. «мокрого» способа искусств.

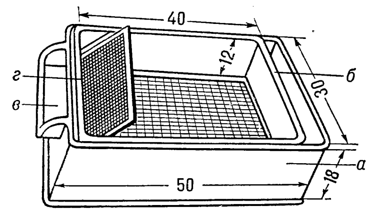


Рис. 1. Аппарат Шустера: *а* —наружный ящик; *б* — внутренний ящик; *в* — сливной носик; *г* —наклонная сетка.

осеменения икры. Начало искусств. рыборазведению в России положено в 1854 В. П. Врасским, создавшим «сухой», или «русский», способ искусств. осеменения икры. Перед инкубацией икру осеменяют «мокрым», «сухим» или «полусухим» способами. При «русском» способе созревшую икру и молоки «отцеживают» лёгкими нажимами пальцев на брюшко

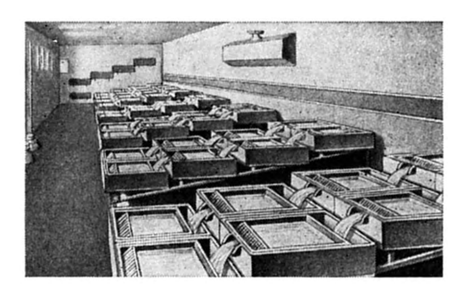


Рис. 2. Общий вид установки аппаратов Шустера.

рыбы, осторожно перемешивают и смачивают водой для активизации движения сперматозоидов, когда происходит оплодотворение. Инкубируют оплодотворённую икру в водоёме (внезаводской метод) или на рыбоводных заводах (заводской метод).

Внезаводским методом инкубируют клейкую икру весенненерестующих рыб (осетровых, карповых и др.), в отдельных случаях— икру осенненерестующих рыб (лососёвых) на субстрате (венички из мож-

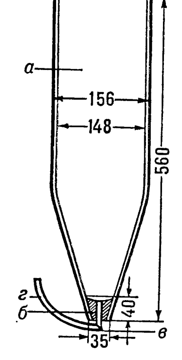


Рис. 3. Аппарат Вейса: *а* — инкубационный сосуд; *б* — пробка; *в* — медная трубка; *г* — шланг водоподачи.

жевельника ели, отмытые корневища ивы, тростника, корзины с ветками и т. п.) или в рыбоводных аппаратах, устанавливаемых в водоёме. Субстрат с равномерно распределённой, прилипшей к нему икрой прикрепляют к дну водоёма и оставляют до выклева эмбрионов. Из рыбоводных аппаратов при внезаводском методе И. и. чаще всего используют аппараты Чаликова, скрепляемые между собой, к-рые устанавливают на течении. Продолжительность И. и. весенненерестующих рыб — неск. дней, осенненерестующих — неск. месяцев. Выклюнувшихся эмбрионов в зависимости от целей дальнейшего использования выращивают до определённых размеров в спец. бассейнах или прудах.

Заводским методом инкубируют икру лососёвых, осетровых, карповых и нек-рых др. рыб. Рыбоводные заводы оборудуются цехами инкубац. аппаратов в основном двух типов: 1) для инкубации икры (лососей, форели, осетровых) в неподвижном состоянии (аппараты Шустера, Коста, Вильямсона, Орава, лотковые и др.); 2) для инкубации мелкой икры (сиговых, обесклеенной икры щуки, карповых) во взвешенном состоянии в токе воды, поступающем снизу (аппараты Вейса, Чеза и др.).

Аппарат Шустера (рис. 1) состоит из двух вставленных один в другой металлич. ящиков, из к-рых внутренний имеет сетчатое дно. Вода от водоисточника подаётся в наружный ящик, проходит сквозь сетчатое дно во внутренний, смывая снизу вверх икринки, и вытекает через жёлоб. Размещают аппараты Шустера по 4—8 в ряд в лестничном порядке (рис. 2).

Лотковый аппарат Садова — Коханской для инкубации необесклеенной икры осетровых представляет собой систему пластмассовых лотков, скреплённых в лестничном порядке металлич. рамой (21 лоток в раме). Вода самотёком проходит от верхнего лотка к нижнему и отводится в канализацию. Выклев эмбрионов — в бассейне с водой.

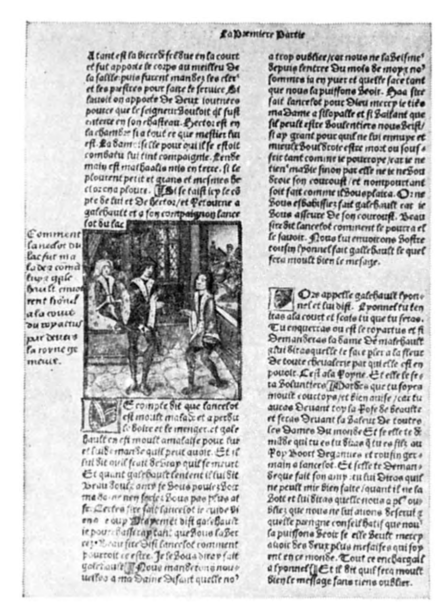
Аппарат Вейса (рис. 3) — бутылкообразный стеклянный сосуд стандартного объёма 8 *л* с пробкой на узком конце, в к-рую вставлена металлич. трубка. Вода подаётся в аппарат под напором снизу и поддерживает икринки во взвешенном состоянии. В инкубационных цехах аппараты Вейса размещают в виде ярусных установок (ёмкость усовершенствованных аппаратов до 110 *л*). Клейкую икру инкубируют также в моросильных камерах Войнаровича — светлых помещениях, оборудованных водопроводными трубами с вмонтированными в них (через 30—50 *см*) распылителями воды. В камерах на стойках укрепляют субстрат с прилипшей к нему икрой и опрыскивают икру водой через распылители под давлением 50—250 *кн/м²* (0,5—2,5 *атм*). Незадолго до выклева эмбрионов субстрат переносят в водоём, где и происходит выклев.

Интерес к искусственному рыборазведению в разных странах мира возрастает, в связи с чем расширяются масштабы И. и. ценных видов рыб, начиная от отлова икры в водоёмах и инкубации её в *садках* на протоке (Япония, Китай, Малайзия и др.) до инкубации искусственно осеменённой икры в наиболее совершенных аппаратах с замкнутой (Австрия) и круговой (Япония) системами циркуляции ограниченного кол-ва воды определённой темп-ры. В мире широко используются инкубационные аппараты систем, основанных на тех же принципах, что и применяемые в СССР, или с нек-рыми видоизменениями.

*Лит.:* Детлаф Т. А., О принципах разработки режимов инкубации икры рыб, в сб.: Совещание по рыбоводству, Москва, 1954. Труды..., М., 1957; Войнарович Э., Техника инкубации икры в моросильных камерах, М., 1959; Аронович Т. М., Современное состояние рыбоводства в теплых водах за рубежом, в сб.: Рыбоводство в теплых водах СССР и за рубежом, М., 1969.
*И. М. Анисимова.*

**ИНКУНА́БУЛЫ** (от лат. incunabula — раннее детство, колыбель, начало), первопечатные книги, изготовлявшиеся с наборных форм до 1501. По внешнему виду И. напоминают рукописные книги. Шрифт чаще всего готический; абзацев в И. нет. Тираж И., как правило, 100—300 экз. Всего было опубликовано ок. 40 тыс. различных изданий И. Существует ок. 0,5 млн. экз. И. (см. также *Старопечатные книги*). И. на старославянском яз., набранные кириллицей, печатались Ш. Феолем в Кракове, Макарием в Цетине и Ф. Скориной в Вильнюсе и Праге. И. рус. происхождения нет, т. к. первые печатные книги появились в России в сер. 16 в. Наиболее крупные собрания И. в СССР находятся в Гос. библиотеке им. В. И. Ленина, в Гос. публичной библиотеке им. М. Е. Салтыкова-Щедрина, в Библиотеке АН СССР.

**ИНН** (Inn), река в Швейцарии, Австрии и ФРГ, прав. приток Дуная. Дл. 517 *км*, пл. басс. 26,1 тыс. *км²*. В верховьях течёт в Альпах, в троговой долине;




Инкунабула. Издание 1494 года. Национальная библиотека. Турин. Италия.

ниже г. Розенхейма пересекает Баварское плато. Перед впадением в Дунай прорезает отрог Баварского Леса. Осн. притоки — Эцталер-Ахе, Циллер, Альц, Зальцах, Ротт. Весеннее и летнее половодья, осенне-зимняя межень. Ср. расход воды в устье ок. 800 *м³/сек*, макс. расходы до 7 тыс. *м³/сек*. Судоходство (от устья р. Зальцах), лесосплав. На И., в Австрии и ФРГ, каскад ГЭС со ср. годовой выработкой электроэнергии 3,9 млрд. *квт·ч*. На И. — г. Инсбрук (Австрия).

**ИННАБИ́**, азербайджанский нар. танец. Исполняется девушками и молодыми женщинами (соло или парами) на девичьих вечеринках, свадьбах, праздниках. В нач. 20 в. утвердился как бытовой танец. Движения в танце плавные, спокойные, темп умеренно живой. Муз. размер $^6/_8$ ($^3/_4$), сопровождается чаще всего муз. ансамблем сазандарей (состоит из нар. инструментов — тара, кеманча и бубен).

**ИННЕРВА́ЦИЯ** (от лат. in — в, внутри и *нервы*), снабжение органов и тканей нервами, что обеспечивает их связь с центр. нервной системой (ЦНС). Различают И. афферентную (центростремительную) и эфферентную (центробежную). Сигналы о состоянии органа и протекающих в нём процессах воспринимаются чувствит. нервными окончаниями (*рецепторами*) и передаются в ЦНС по центростремит. волокнам. По центробежным нервам осуществляется передача ответных сигналов, регулирующих работу органов, благодаря чему ЦНС постоянно контролирует и изменяет деятельность органов и тканей в соответствии с потребностями организма. Роль ЦНС в регуляции функций разных органов неодинакова. В одних органах (напр., в скелетной мышце или слюнной железе) сигналы, поступающие из ЦНС, определяют всю их жизнедеятельность; поэтому полное разобщение с ЦНС — д е н е р в а ц и я — приводит к атрофии органа. Нек-рые др. органы (напр., сердце, кишечник) обладают способностью к деятельности под влиянием импульсов, возникающих в самом органе (см. *Автоматизм*). В таких случаях денервация не приводит к атрофии, а лишь ограничивает в той или иной степени приспособит. реакции, к-рые, однако, сохраняются не только вследствие *гуморальной регуляции*, но и благодаря наличию внутриорганной нервной системы. См. также *Нервная регуляция*.

*Г. И. Косицкий, И. Н. Дьякова.*

**И́ННИС** (Innis) Харолд Адамс (5.11. 1894—8.11. 1952), канадский бурж. экономист-историк, доктор философии (1920). В 1916 окончил ун-т Мак-Мастер (г. Гамильтон, пров. Онтарио). С 1920 проф. политич. экономии Торонтского ун-та, с 1937 декан экономич. ф-та. Президент Канадской ассоциации политич. наук (с 1937) и ассоциации историков-экономистов (с 1942). Основоположник изучения экономич. истории Канады. Исследовал развитие осн. отраслей экономики страны, взаимоотношение политики и экономики, придавая большое значение влиянию геогр. среды и средств сообщения на жизнь общества.

С о ч.: Political economy in the modern state, Toronto, 1946; Empire and communications, Oxf., 1950; Changing concepts of time, Toronto, 1952.

*Лит.:* The culture of contemporary Canada, ed. by J. Park, N. Y., 1957.

**ИННОКЕ́НТИЙ III** (Innocentius III), в миру — Л о т а р и о ди С е н ь и (Lotario di Segni) (1160/61, Ананьи, — 16.7. 1216, Перуджа), папа римский с 1198. Из богатого рода графов Сеньи. Время понтификата И. III — период наивысшего могущества ср.-век. папства. И. III стремился установить верховенство папской власти над светской. Вмешивался во внутр. дела европ. гос-в. Являясь с 1198 опекуном унаследовавшего сицилийский престол Фридриха II, временно подчинил своей власти Сицилийское королевство. Разжигая борьбу за императорский престол между *Вельфами* и *Штауфенами* в Германии, содействовал ослаблению в ней центр. власти. Короли Англии, Арагона, Португалии, царь Болгарии признали себя вассалами папы. И. III ликвидировал гор. автономию Рима и восстановил власть папы над всей терр. папского гос-ва. Был инициатором 4-го крестового похода. Стремясь распространить господство католич. церкви на всю Вост. Европу, в 1202 санкционировал основание Ордена *меченосцев*; в 1215 организовал крестовый поход нем. рыцарей против пруссов. В 1209 призвал к крестовому походу против *альбигойцев* (см. *Альбигойские войны*). Беспощадно преследовал ереси. Способствовал организации инквизиции. Превратил возникшие в это время нищенствующие ордена (в частности, Орден *францисканцев*) в мощное орудие папской политики.

*Лит.:* L u c h a i r e A., Innocent III, v. 1—6, P., 1904—08; H a l l e r I., Innozenz III. (Meister der Politik), 2 Aufl., Bd 1, Stuttg., 1923; T i l l m a n n H., Papst Innozenz III, Bonn, 1954; S c h n e i d e r R., Innozenz der Dritte, Köln-Olten, 1960. *М. Л. Абрамсон.*

**ИННОКЕ́НТИЙ IV** (Innocentius IV), в миру — С и н и б а л ь д о Ф и е с к и (Sinibaldo Fieschi) (ок. 1195, Генуя, — 7.12.1254, Неаполь), папа римский с 1243. Продолжил разгоревшуюся при папе Григории IX ожесточённую борьбу с герм. имп. Фридрихом II Штауфеном. Созвал в Лионе в 1245 Вселенский собор, объявивший Фридриха II низложенным. Поддерживал воевавшие с императором за свою независимость итал. города и выдвинул на престол в Германии для замены Фридриха II двух кандидатов [в 1246 — ландграфа Тюрингии Генриха Распе и в 1247 — графа Голландии Виллема II (имп. Вильгельм Голландский)]. После смерти Фридриха II (1250) боролся с его преемником — Конрадом IV. Активно поддерживал *Тевтонский орден* в его захватнич. политике в Вост. Европе. Отправил в 1245 дипломатич. посольство Плано Карпини к монг. великому хану.

**ИННОКЕ́НТЬЕВКА**, посёлок гор. типа в Нанайском р-не Хабаровского края РСФСР. Расположен на правом берегу Амура, в 242 *км* к С.-В. от Хабаровска. Лесозавод.

**ИННУ́ИТЫ**, самоназвание *эскимосов*.

**ИНОВЕЩА́НИЕ**, радиовещание, адресованное слушателям зарубежных стран. Сов. государство с первых дней своего существования широко использовало радиотелеграф для информирования междунар. рабочего класса о жизни Сов. России, об очередных мероприятиях и задачах Сов. власти. В нач. ноября 1917 В. И. Ленин от имени Совета Народных Комиссаров обратился по радиотелеграфу к народам воюющих стран с призывом о заключении мира.

Регулярные радиовещат. передачи из Москвы, адресованные массовой зарубежной аудитории, были начаты в окт. 1929 на нем., а затем на франц. и англ. яз. К 1940 радиовещание СССР вело передачи на 13 иностр. яз., а их общий среднесуточный объём составлял 30 час. С началом Великой Отечеств. войны 1941—45 И. СССР получило быстрое развитие. В кон. 1941 велись передачи на 21 иностр. яз., а их продолжительность превышала 50 час. в сутки; в 1944 — на 29 яз., 59 час. Значительную роль в работе сов. И. в годы войны сыграли мн. видные зарубежные политич. деятели, учёные и писатели: С. Благоева, К. Готвальд, Г. Димитров, Д. Ибаррури, В. Коларов, З. Неедлы, В. Пик, М. Торез, П. Тольятти и др., неоднократно выступавшие у микрофона.

Сов. И. является мощным орудием пропаганды коммунистич. идеологии, высокоэффективным средством оперативного информирования трудящихся зарубежных стран о жизни сов. народа, о политике Сов. гос-ва, служит укреплению братской солидарности междунар. рабочего класса, острым оружием борьбы против империализма и неоколониализма, за мир и безопасность народов, за демократию и социализм. В 1970 СССР вёл передачи на 70 иностр. яз. общим объёмом более 200 час. в сутки. Передачи для зарубежных слушателей ведутся не только из Москвы, но также из столиц ряда союзных республик — Баку, Вильнюса, Душанбе, Еревана, Киева, Минска, Риги, Таллина, Ташкента; в ноябре 1964 начала работать радиостанция «Мир и прогресс». Передачи сов. И. пользуются большой популярностью у зарубежных слушателей, имеют постоянную многочисл. аудиторию. В 1969 Моск. радио получило более 85 тыс. писем из 129 стран. Сов. И. периодически проводит анкетные опросы зарубежных слушателей. В одном из таких опросов, организованном в 1967 в связи с 50-летием Великой Окт. социалистич. революции, приняло участие св. 23 тыс. зарубежных слушателей.

К сер. 20 в. И. как особый вид вещания достигло высокого уровня развития во всём мире. На первое полугодие 1969 75 стран, т. е. более половины всех независимых государств, имели вещательные программы, специально предназначенные для зарубежной аудитории; их общий среднесуточный объём ок. 2400 час. Гл. содержание программ И., организуемых радиостанциями империалистич. стран, составляют антикоммунизм, антисоветская пропаганда, распространение реакционных идей. О крупнейших радиовещательных организациях капиталистич. стран см. соответствующие статьи (напр., *«Голос Америки»* и др.).

В 60—70-е гг. получили также быстрое развитие телевизионные передачи, адресованные зарубежной аудитории (см. *Интервидение*, *Евровидение*). *В. Н. Ружников.*

**ИНОВРО́ЦЛАВ** (Inowrocław), город в Польше, в Быдгощском воеводстве, близ р. Нотец. 55 тыс. жит. (1970). Ж.-д. узел Содовая пром-сть, использующая местное сырьё; произ-во с.-х. машин, автомоб. деталей, литья; пищ. пром-сть. В окрестностях И.— добыча кам. соли и гипса. Бальнеологич. курорт. Леч. средства: крепкие рассолы хлоридно-натриевого типа.

**ИНОГОРО́ДНИЕ,** крестьяне, поселившиеся в казачьих областях после отмены крепостного права в России (1861). И. не имели права на получение надельной земли от войска и поэтому покупали или арендовали землю у станиц, помещиков и богатых казаков, а также работали по найму. Незначит. часть И. превращалась в кулаков. И. должны были вносить посаженную плату за пользование станичными угодьями. Они не имели никаких прав и находились под угрозой выселения из казачьих областей. Активно участвовали в революц. движении.

**«ИНО́Е СКАЗА́НИЕ»,** лит. публицистич. памятник; составлен неизвестным автором. «И. с.» возникло в 20-х гг. 17 в. как реакция на «Сказание» *Авраамия Палицына* (отсюда назв.). События кон. 16 — нач. 17 вв., о к-рых подробно говорится у Палицына (напр., об осаде Троице-Сергиева монастыря), излагаются в «И. с.» короче; напротив, о других, особенно связанных с восстанием И. И. Болотникова, в «И. с.» рассказывается подробнее. Автор использовал также сказание очевидца осады И. И. Болотниковым Москвы и боёв под Калугой. «И. с.» — ценный источник по истории крест. войны в России нач. 17 в.

Публ.: Русская историческая библиотека, т. 13, СПБ, 1891.

*Лит.:* Смирнов И., Обзор источников о восстании Болотникова, в кн.: Восстание И. Болотникова. Документы и материалы, М., 1959; Платонов С. Ф., Древнерусские сказания и повести о смутном времени XVII в., как исторический источник, 2 изд., СПБ, 1913.

**ИНОЗЕ́МНЫЕ СЛО́БОДЫ,** места поселения иностранцев в рус. городах в 16—17 вв. Первая И. с. возникла в Москве в 1-й трети 16 в. в Замоскворечье. Во 2-й пол. 16 в. на р. Яузе образовалась И. с. пленных, захваченных во время Ливонской войны 1558—83. Слобода позднее стала центром поселения иностранцев различных национальностей и профессий (Немецкая слоб да). В 17 в. в Москве было ещё 7 И. с.: Мещанская (за Сретенскими воротами, у Земляного вала), заселённая выходцами из Белоруссии и польско-литовских городов; Греческая (в р-не Ульяновской ул., до 1671); Толмацкая, где жили переводчики и толмачи; две слободы, населённые выходцами из Польши, — Старопанская (в р-не ул. Чкалова) и Панская (в р-не ул. Димитрова), утратившие свою нац. обособленность во 2-й пол. 17 в.; Татарская (в р-не Татарских улиц); Грузинская (в р-не Грузинских улиц). И. с. имелась также в Архангельске, дворы иностранцев — в Новгороде, Вологде, Ярославле. Жители И. с. подчинялись общерус. законам, хотя и пользовались нек-рым самоуправлением и свободой вероисповедания (в Москве). При Петре I И. с. утратили элементы автономии и были подчинены *Бурмистерской палате.*

Н. Н. Иноземцев.

*Лит.:* Богоявленский С. К., Московская немецкая слобода, «Изв. АН СССР. Серия истории и философии», 1947, т. 4, № 3; Снегирев В. Л., Московские слободы, Очерки по истории Московского посада XIV — XVIII вв., М., 1956. *И. С. Бакулин.*

**ИНОЗЕ́МЦЕВ** Николай Николаевич (р. 4.4.1921, Москва), советский экономист и историк, акад. АН СССР (1968; чл.-корр. 1964). Чл. КПСС с 1943. Окончил Моск. ин-т междунар. отношений (1949). В 1952—55 консультант журн. «Коммунист», одновременно на преподавательской работе. В 1959—61 зам. директора Ин-та мировой экономики и междунар. отношений АН СССР. С 1961 зам. гл. редактора газ. «Правда», с 1966 директор Ин-та мировой экономики и междунар. отношений. Осн. труды по проблемам внешней политики, междунар. отношений, мировой экономики и междунар. коммунистич. движения. Под его редакцией и в соавторстве изданы книги: «Международные отношения после второй мировой войны», т. 1—3, 1962—65; «Политическая экономия современного монополистического капитализма», т. 1—2, 1970. На 24-м съезде КПСС (1971) избран кандидатом в чл. ЦК КПСС. Награждён орденом Ленина, 5 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Американский империализм и германский вопрос (1945—1954 гг.), М., 1954; Внешняя политика США в эпоху империализма, М., 1960; Современный капитализм: новые явления и противоречия, М., 1972.

**ИНОЗЕ́МЦЕВ** Фёдор Иванович [12(24).2.1802, дер. Белкино, ныне Боровского р-на Калужской обл.,—6(18).8.1869, Москва], русский врач-клиницист, педагог и обществ. деятель. В 1828 окончил мед. ф-т Харьковского ун-та и поступил в профессорский ин-т при Дерптском ун-те. С 1835 экстраординарный, в 1837—59 ординарный проф. кафедры практич. хирургии Моск. ун-та. Основал первую в России факультетскую хирургич. клинику (1846). Развивал анатомо-физиологич. направление в медицине, критически воспринимая теорию целлюлярной патологии Р. *Вирхова* и гуморальную концепцию К. *Рокитанского*. Один из первых указал на исключительную роль нервной, особенно вегетативной, системы в возникновении патологич. процессов. Первым в России (7 февр. 1847) применил эфирный наркоз при хирургич. операции. Предложил настойку для лечения холеры («капли Иноземцева»). Организовал поликлинику и использовал её как базу для усовершенствования врачей. Создал крупную мед. школу, среди представителей к-рой И. М. *Сеченов*, С. П. *Боткин*, А. И. *Бабухин* и др. Редактор и издатель еженедельного журнала для врачей — «Московской медицинской газеты» (1858), основатель Общества русских врачей в Москве (1861), к-рые впервые подняли проблемы обществ. медицины. В их работе отражены взгляды И. и его учеников на влияние внеш. среды на возникновение болезней.

Соч.: Об источнике и образе происхождения истинного рака, «Записки по части врачебных наук», 1845, кн. 4; Об анатомико-патологическом значении холеры, СПБ, 1847; Брюшное раздражение и лечение холерного процесса сложною ревенною настойкою, 4 изд., М., 1860; Основания патологии и терапии нервного шока, М., 1863.

*Лит.:* Шахбазян Е. С., Ф. И. Иноземцев, «Советская медицина», 1951, № 1; Левит М. М., Борьба Ф. И. Иноземцева и его учеников за создание общественной медицины в России, «Уч. зап. 2 Московского Гос. медицинского ин-та», 1958, т. 14, с. 23—63; Российский Д. М., Ф. И. Иноземцев, как фармакотерапевт и его значение в развитии отечественной фармакотерапии, «Фармакология и токсикология», 1954, т. 17, № 5.

**ИНОЗЕ́МЦЕВО,** посёлок гор. типа в Ставропольском крае РСФСР, у подножия г. Бештау. Ж.-д. станция на линии Минеральные Воды — Кисловодск. 16 тыс. жит. (1970). Виноградарский совхоз, винодельч. и молочный з-ды. Пед. уч-ще. Детский санаторий.

**ИНОЗИ́Н,** гипоксантозин, *нуклеозид*, состоящий из пуринового азотистого основания *гипоксантина* и углевода *рибозы*. И.— промежуточный продукт обмена *нуклеиновых кислот*. В организме возникает при дезаминировании *аденозина*, а также путём синтеза из свободного основания по реакции: гипоксантин + рибозо-1-фосфат ⇆ инозин + фосфат. Катализирует эту обратимую реакцию фермент нуклеозидфосфорилаза.

**ИНОЗИ́НОВЫЕ КИСЛО́ТЫ,** инозинфосфорные кислоты, гипоксантозинфосфорные кислоты, *нуклеотиды*, содержащие остаток *инозина* и 1, 2 или 3 остатка фосфорной кислоты — инозин моно-, инозинди- и инозинтрифосфорные кислоты (ИМФ, ИДФ и ИТФ). И. к.— нормальные составные части мышечной и др. тканей. ИДФ и ИТФ — *макроэргические соединения*: отщепление остатка фосфорной к-ты от ИДФ и двух остатков от ИТФ сопровождается освобождением аккумулированной энергии. Образование И. к.— необходимый этап биосинтеза в животном организме пуриновых нуклеотидов. ИМФ может образовываться в организме в результате дезаминирования адениловой к-ты (см. *Аденозинфосфорные кислоты*).

**ИНОЗИ́Т,** гексаоксициклогексан, циклит, циклич. шестиатомный спирт. Из 9 возможных стереоизомеров И. свойствами витамина обладает только мезоинозит.

Мезоинозит.

И.— твёрдое вещество ($t_{пл}$ 225 — 227 °C) сладкого вкуса. Мол. масса 180,2; легко растворим в воде, нерастворим в органич. растворителях. Широко распространён в растениях, в основном в виде фити-

новой к-ты и её кальциево-магниевой соли (*фитин*). Для нек-рых микроорганизмов И.— необходимый фактор роста. Суточная потребность в нём человека — примерно 1—1,5 *г*. Подобно *холину*, И. обладает липотропным действием, в частности предотвращает ожирение печени при недостатке белка в рационе.

**И́НОК,** то же, что монах (в православии).

**ИН-ОКТА́ВО** (лат. in octavo — в восьмую долю листа), формат издания книг, журналов, при к-ром размер страницы равен $^1/_8$ бумажного листа. На одной стороне листа может быть отпечатано 8 страниц И.-о. Применяется преим. для иллюстрир. журналов, альбомов, детской лит-ры.

**ИНОКУЛЯ́ЦИЯ** (от лат. inoculatio — прививка), введение живых микроорганизмов, инфицированного материала, сыворотки или др. веществ в ткани растений, животных или человека (а также в питательные среды). И. живого возбудителя инфекц. заболевания (напр., вируса вакцины) применяют, чтобы спровоцировать у здорового человека развитие болезни в ослабленной форме и тем самым способствовать развитию у него *иммунитета*. И. может быть лечебной — введение специфич. сыворотки с леч. целями и профилактической — введение иммуносыворотки или вакцины как защитного средства против определённого заболевания.

**ИНОРО́ДНЫЕ ТЕЛА́,** чуждые организму предметы, проникшие в него извне. И. т. вызывают в организме изменения, зависящие от величины, формы, физ. и хим. свойств И. т., наличия бактериальной флоры, от механизма их попадания и расположения. Химически активные И. т. (напр., грифели «химических» карандашей) могут вызывать воспалительную реакцию окружающих тканей вплоть до омертвения. При слепых осколочных и пулевых ранениях вместе с металлом снаряда в тканях застревают обрывки одежды, грязь и т. д.; бактериально загрязнённые И. т. влекут за собой нагноение. И. т. могут причинять боль в связи с давлением на нервные образования, приводить к кровотечению (пролежень сосуда), прободению, но могут без осложнений многие годы оставаться в организме. В быту И. т. чаще бывают у детей, к-рые заглатывают, вдыхают, всовывают в нос и ухо всевозможные предметы. Взрослые случайно проглатывают мясные и рыбные кости, иногда (во сне, в обморочном состоянии) зубные протезы.

Из дыхательных путей глотки и пищевода И. т. извлекают гл. обр. эндоскопом. В желудке и кишечнике И. т., даже с острыми краями, чаще благополучно продвигаются при перистальтич. сокращениях и выходят естеств. путём; в этих случаях назначают обволакивающую пищу (каши, пюре, кисели, молоко) и наблюдают (рентгенологически) за продвижением И. т. И. т. из глаз удаляют тампоном или магнитом. Попытки извлечь И. т. самостоятельно могут привести к разрыву барабанной перепонки уха, травматизации роговицы и т. п. Особую категорию составляют И. т., вводимые в организм с леч. целью на определённый срок (гвоздь для сколачивания отломков костей при переломах, водитель ритма сердца при его блокаде) или навсегда (сосудистый протез, сердечный клапан). Такие И. т. не должны раздражать живые ткани. Соприкасающиеся с кровью поверхности протезов должны быть идеально гладкими, чтобы не вызывать образование тромбов в крови. *Е. Г. Дехтярь.*

**ИНОРО́ДНЫЕ УПРА́ВЫ,** адм. и финанс.-хоз. учреждения, созданные царским пр-вом по «Уставу об управлении инородцев» 22 июля 1822 для т. н. кочевых инородцев Вост. Сибири (бурятов, хакасов, якутов). Каждая И. у. учреждалась на неск. улусов и стойбищ и выполняла распоряжения окружного начальника и суд. приговоры, проводила раскладку ясака и др. налогов. В И. у. входили улусные головы и неск. выборных (на 3 года) от населения из местной родоплем. знати (к кон. 19 в.— и из кулацкой верхушки), утверждаемых губернатором. В 1901 И. у. были заменены волостными правлениями.

**ИНОСКАЗА́НИЕ,** в строгом значении — то же, что *аллегория*; в расширительном употреблении — скрытая форма выражения, высказывание, где «буква» и «дух» не совпадают или противоположны, напр. *ирония*, *эзопов язык*.

**«ИНОСТРА́ННАЯ КОЛЛЕ́ГИЯ»,** К о л л е г и я  и н о с т р а н н о й  п р о п а г а н д ы  п р и  О д е с с к о м  о б л а с т н о м  к о м и т е т е  КП(б)У, подпольная группа, созданная в дек. 1918 по указанию ЦК РКП(б) для ведения революц. работы в войсках англо-франц. интервентов. Работу «И.к.» направлял одесский обком партии, возглавлявший И. Ф. *Смирновым* (псевд.— Н. Ласточкин). В янв.— февр. 1919 для работы в «И. к.» прибыли коммунисты, направленные Центр. федерацией иностр. групп при ЦК РКП(б). В «И. к.» входили В. А. Дёготь, С. И. *Соколовская* («Елена»), М. А. Лоладзе, М. Я. Штиливкер, Я. Л. *Елин*, К. Г. Саджая, А. Вапельник, А. Винницкий, И. Дубинский, француженка Ж. *Лябурб*, румын А. Залик, сербы С. Ратков, В. Драган, Ж. Степанович, поляки Г. Гжелякова, Я. Вимут-Гжеляк, А. Зойко и др. Президиум «И. к.»— Соколовская, Лябурб, Залик. «И. к.» состояла из франц., рум., польск., серб., греч. групп, к-рые вели пропаганду и распространяли революц. лит-ру среди иностр. солдат на их родном яз. «И. к.» издавала газ. «Коммунист» (на франц. яз.) и листовки (на 5 яз.). Деятельность «И. к.» протекала на юге Украины, в Бессарабии, Румынии; её листовки доходили до Салоник, Константинополя, Марселя, где формировались для отправки в Россию войска интервентов. Под влиянием «И. к.» солдаты оккупантов отказывались воевать против Сов. России; в частях и на кораблях вспыхивали восстания. 1 марта 1919 интервенты и белогвардейцы расстреляли Лябурб, Елина, Штиливкера и др. После освобождения Одессы Красной Армией (6 апр. 1919) при губкоме КП(б)У была воссоздана «И. к.», включавшая англ., болг., греч., нем., польск., рум., серб., тур. и франц. нац. группы. Они вели работу на кораблях франц. флота, в войсках Антанты в Бессарабии и Румынии, а также среди бойцов интернац. отрядов Красной Армии, к-рые формировались на юге Украины. Пред. «И. к.» был один из её организаторов Дёготь [(1889—1944). Чл.Коммунистич. партии с 1904. Участник Революции 1905—07. Секретарь к-та РСДРП (1909), пред. Совета Одессы (1918). После Октября 1917 сов. гос. деятель]. В авг. 1919, когда Одесса была захвачена войсками Деникина, все члены «И. к.» ушли на фронт и она перестала существовать.

*Лит.:* Интернационалисты. Трудящиеся зарубежных стран — участники борьбы за власть Советов, М., 1967.

*М. Е. Раковский, А. М. Орехов.*

**«ИНОСТРА́ННАЯ ЛИТЕРАТУ́РА»,** литературно-художественный и общественно-политич. ежемесячный журнал СП СССР; выходит в Москве с 1955. Продолжает деятельность журнала «*Интернациональная литература*». В журнале публикуются произв. выдающихся писателей разных стран и континентов — Б. Брехта, Г. Бёлля, У. Фолкнера, Ф. Мориака и др. Журнал знакомит читателей с творчеством молодых литераторов Африки, Лат. Америки, Азии, борющихся за независимость, против колониализма и империалистич. агрессии (М. Диб, У. Сембен, П. Абрахамс, Ж. Амаду, Н. Гильен, П. Неруда, К. Чандар и др.). «И. л.» уделяет большое внимание теме строительства новой жизни в странах социализма (А. Зегерс, Д. Нолль, В. Незвал, В. Броневский, Е. Багряна и др.). В разделе «Литературное наследие» помещаются переводы произведений писателей всех эпох. В критич. отделе публикуются статьи, посвящённые проблемам критич. реализма, вопросам совр. модернизма, критике реакц. теорий бурж. эстетики. Значит. место в работе «И. л.» занимает отстаивание реалистич. иск-ва в полемике с ревизионизмом, догматизмом, бурж. антиреалистич. концепциями. Журнал практикует выпуск тематич. номеров, посвящённых Африке, Лат. Америке, Испании, антивоен. теме, молодёжи и др. Раздел «Изобразительное искусство за рубежом» богато иллюстрирован. В журнале отражаются проблемы связей и отношений между русской и зарубежной литературами.

*Лит.:* К 10-летию журнала «Иностранная литература», «Иностранная литература», 1965, № 7.

**ИНОСТРА́ННЫЕ СЛОВА́,** слова иноязычного происхождения, употребляемые в данном языке. По степени освоенности языком И. с. делятся на заимствованные (см. *Заимствования* в языке), экзотические слова (экзотизмы) и иноязычные вкрапления (*варваризмы*). Наряду с полностью освоенными заимствованными словами в языке существуют частично освоенные слова, к-рые также входят в его систему: напр., «силос» от исп. silos; «бутсы» от англ. boots; «пикировать» от франц. piquer, нем. pikieren; «шорты» от англ. short-s.

Экзотизмы и варваризмы не освоены языком и не входят в его систему. Их употребление связано с необходимостью передачи собственных имён, названий реалий, обрядов и т. п., с определённой стилистич. функцией, напр. «Джордж», «лаваш», «шахсей-вахсей». И. с. включают *интернационализмы*, т. е. слова, входящие в межъязыковой словарный фонд, к-рые в зависимости от меры освоенности попадают в различные классы И. с.: «терра инкогнита», «хэппи энд», «пардон», «радар» и т. д. Особое место среди И. с. занимают *кальки*, или семантические заимствования, напр. слова «влияние», «трогательный» — кальки с франц. influence, touchant. Приток И. с. увеличива тся в условиях *билингвизма*, а также при интенсивных междунар. связях. Неумеренное и неоправданное использование И. с. засоряет язык (см. *Пуризм*).

*Лит.:* Виноградов В. В., Очерки по истории русского литературного языка XVII — XIX вв., М., 1938, с. 51—55, 150—73, 239—44, 342—410; Блумфилд Л., Язык, пер. с англ., М., 1968, с. 487—544; Крысин Л. П., Иноязычные слова в современном русском языке, М., 1968. *В. В. Раскин.*

**ИНОСТРА́ННЫЙ ЛЕГИО́Н,** название наёмных воен. формирований Франции и Испании в 19 — сер. 20 вв. При приёме в И. л. не требовались документы, подтверждающие личность, в связи с чем значит. часть личного состава И. л. состояла из деклассированных, а также преступных иностр. элементов.

Во Франции И. л. был создан в 1831 в целях использования в колон. войнах в странах Африки и Азии. В 1871 И. л. был направлен версальцами на подавление Парижской Коммуны. И. л. участвовал в 1-й и 2-й мировых войнах; иногда использовался правящими кругами Франции для подавления революц. выступлений франц. солдат на фронте и в тылу. В 20—30-х гг. И. л. широко применялся для подавления национально-освободительного движения народов Сев. Африки и Индокитая. После 2-й мировой войны 1939—45 части И. л. участвовали в войне франц. империалистов во Вьетнаме (1946—54) и в Алжире (1954—62).

В Испании И. л. был создан в 1920 и в 20-х гг. участвовал в подавлении освободит. движения в Марокко. В 1934 И. л. принимал участие в карат. экспедициях против антифаш. восстания горняков Астурии; в 1936—39 действовал на стороне мятежников против Исп. республики.

**ИНОСТРА́ННЫХ ЯЗЫКО́В ПЕДАГОГИ́ЧЕСКИЕ ИНСТИТУ́ТЫ,** готовят преподавателей иностр. языков (англ., нем., франц., исп. и др.) для средней и высшей школы, а также переводчиков-референтов.

В 1972 в СССР имелось 11 И. я. п. и.: Московский им. М. Тореза (осн. в 1930), Горьковский (1937), Пятигорский (1939), Алма-Атинский (1940), Иркутский, Киевский, Минский, Ташкентский, Тбилисский (все в 1948), Ереванский ин-т рус. и иностр. языков им. В. Брюсова (1949), Горловский (1949).

И. я. п. и. готовят преподавателей двух иностр. языков. Горьковский и Минский И. я. п. и. готовят также переводчиков-референтов, а Московский — переводчиков-референтов (в т. ч. синхронных переводчиков) и лингвистов — специалистов в области прикладного языкознания и машинного перевода. В большинстве институтов имеются подготовительные и заочные отделения; в Минском, Московском, Ташкентском и Тбилисском — вечерние. Во всех И. я. п. и., кроме Горловского, имеется аспирантура, Московскому И. я. п. и. предоставлено право принимать к защите кандидатские и докторские диссертации. Срок обучения в И. я. п. и.— 4—5 лет.

Преподавателей иностр. языков выпускают также (1972) ф-ты (отделения) св. 100 пед. ин-тов (в Азербайджанском пед. ин-те языков им. Мирзы Фатали Ахундова ведётся подготовка преподавателей по иностр. и рус. языкам) и 40 ун-тов (романо-герм., вост. и слав. яз.). Нек-рые пед. ин-ты и ун-ты готовят учителей истории, географии и др. предметов со знанием иностр. языка. См. также *Педагогическое образование, Филологическое образование.*

*М. К. Бородулина, Н. Е. Ковалёв.*

**ИНОСТРА́НЦЕВ** Александр Александрович [12(24).7.1843, Петербург,—31.12.1919, Петроград], русский геолог, чл.-корр. Петерб. АН (1901). В 1867 окончил Петерб. ун-т, проф. там же с 1873. Осн. работы посвящены геол. исследованию севера Европ. России. В 1867 впервые в России применил метод микроскопич. исследования горных пород; занимался изучением метаморфизма, стратиграфией, а также палеонтологией. Дал описание стоянки первобытного человека на берегу Ладожского оз. (1882). Создал геол. музей и геол. кабинет в Петерб. ун-те.

Соч.: Геологический очерк Повенецкого уезда Олонецкой губернии и его рудных месторождений, СПБ, 1877 (Материалы для геологии России, т. 7); Геология. Общий курс, т. 1, 5 изд., СПБ, 1914; т. 2, 4 изд., СПБ, 1912.

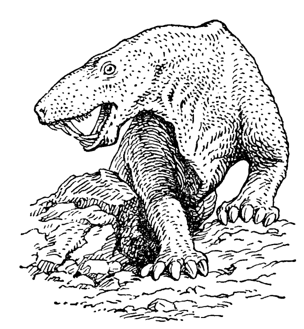
*Лит.:* Кузнецов С. С., Отечественные геологи, М., 1958.

**ИНОСТРА́НЦЕВ** Константин Александрович (5.4.1876, Петербург,— дек. 1941, Ленинград), русский историк-востоковед. В 1899 окончил ф-т вост. яз. Петерб. ун-та. В 1908 защитил диссертацию на степень доктора истории Востока. Преподавал в Петерб. (позднее — Ленингр.) ун-те (1899 — сер. 30-х гг. 20 в.). Специалист по истории сасанидского Ирана, истории материальной культуры стран Востока. Исследовал проблему происхождения гуннов, отд. этапы древней истории народов Ср. Азии, вопросы арабо-иран. связей.

Соч.: Торжественный выезд фатымидских халифов, СПБ, 1905; Сасанидские этюды, СПБ, 1909; О древнеиранских погребальных обычаях и постройках, СПБ, 1909; Обычан прикаспийского населения Персии в X в., СПБ, 1909; О домусульманской культуре Хивинского оазиса, СПБ, 1911; Переселение парсов в Индию и мусульманский мир в пол. VIII в., П., 1915; К истории домусульманской культуры Средней Азии, П., 1917.

*Лит.:* Крачковский И. Ю., Избр. соч., т. 5, М.— Л., 1958, с. 169.

**ИНОСТРАНЦЕ́ВИЯ** (Inostrancevia), род вымерших *зверообразных* пресмыкающихся подотряда зверозубых. Назв. в честь рус. геолога А. А. Иностранцева. Дл. до 3 *м*, клыки очень мощные,



саблевидные, предназначавшиеся, вероятно, для нападения на крупных животных. Скелет относительно лёгкий, что связано, очевидно, с большой подвижностью хищника. Скелеты И. найдены рус. учёным В. П. Амалицким в верхнепермских отложениях на Сев. Двине.

*Лит.:* Православлев П. А., Gorgonopsidae из северо-двинских раскопок В. П. Амалицкого, Л., 1927 (Северо-двинские раскопки проф. В. П. Амалицкого, ч. 3).

**ИНОСТРА́НЦЫ,** лица, находящиеся на терр. данного гос-ва, но состоящие в *гражданстве* др. гос-ва (т. е. не имеющие гражданства страны пребывания). Режим И. в стране пребывания регулируется внутригос. законодательством и междунар. соглашениями. И. предоставляется либо национальный режим (т. е. они уравниваются в правах с местными гражданами), либо режим наибольшего благоприятствования (предоставление всем И. одинаковых прав, без дискриминации в отношении граждан к.-л. гос-ва), либо спец. режим (т. е. совокупность определённых, точно установленных прав). Права И. предоставляются, как правило, на основе взаимности.

В СССР И. пользуются рядом политич. прав и гражд. свобод: свободой слова, печати, свободой совести, неприкосновенностью личности, жилища, тайной переписки и т. д. Избирательными правами И. не пользуются; они не привлекаются к несению воинской обязанности. И., преследуемым за защиту интересов трудящихся, науч. деятельность или национально-освободит. борьбу, предоставляется *право убежища.*

В области гражданско-правовых отношений И. в СССР предоставляется национальный режим. Они могут приобретать те же гражд. права, что и советские граждане (приобретать и отчуждать имущество, наследовать, заключать сделки, пользуются правом на изобретение и т. д.), обращаться в суд. и нотариальные органы. И. могут вступать в брак с советскими гражданами и между собой, усыновлять и быть усыновлёнными; над ними может быть учреждена *опека,* и они могут быть опекунами. И., кроме лиц, пользующихся иммунитетом от юрисдикции (дипломатич., консульские представители и некоторые другие лица), подлежат уголовной ответственности за совершённые ими на терр. СССР преступления.

И., имеющие постоянное место жительства в СССР, пользуются мед. помощью наравне с гражданами СССР. Законодательством установлены нек-рые ограничения прав И., напр. на передвижение в нек-рых районах и на избрание отд. профессий (капитан корабля и др.).

По вопросам правового положения И. СССР заключил ряд спец. соглашений, напр. договоры об оказании *правовой помощи* по гражд., семейным и уголовным делам, о гражданстве, социальном обеспечении, безвизовом въезде и др.

В СССР действует разрешительная система въезда (выезда) И.: въезд и выезд разрешаются при наличии в их паспортах спец. визы; безвизовый въезд (выезд) возможен только при наличии спец. соглашения между СССР и соответств. гос-вом. Существует упрощённый порядок въезда (выезда) для нек-рых категорий И.: напр., без спец. разрешения допускается въезд (выезд) экипажей иностр. мор. торговых судов на время стоянки в порту и др. *И. К. Городецкая.*

**ИНОУЭ** Киёси (р. 19.12.1913), японский историк. В 1936 окончил Токийский ун-т. Чл. ЦК Лиги за освобождение бураку (бураку — посёлки бывшей касты париев *эта*) (с 1951), чл. Об-ва по изучению истории, чл. Ассоциации демократич. учёных. Автор мн. работ по новой и новейшей истории Японии.

Соч.: История современной Японии, пер. с япон., М., 1955 (совм. с Оконоги Синдзабуро и Судзуки Сёси); История войны на Тихом океане, пер. с япон., т. 1—5, М., 1957—1958 (совм. с др.).

**ИНОХО́ДЕЦ,** лошадь, основным, естеств. *аллюром* к-рой является иноходь. И. бывают рысистые и верховые лошади.

Лошади на иноходи проявляют меньшую тяговую силу, чем на рыси, поэтому мало пригодны для работы в упряжи с большим грузом и используются для езды в лёгких экипажах (качалках, санках и др.). В СССР проявление рысаком иноходи в забеге на приз считается пороком. В США И. участвуют в призовых забегах и по резвости превосходят рысаков. И. очень ценятся при езде верхом на большие расстояния (иноходь удобна для всадника). Под седлом И. проходят по 10 *км* в час, до 120 *км* в сутки. И. мало способны к перемене аллюра.

**ИНОХО́ДЦЕВ** Пётр Борисович [21.11 (2.12).1742, Москва,—27.10 (8.11).1806, Петербург], русский астроном, акад. Петерб. АН (1779). С 1785 чл. Российской академии. И. провёл большую работу по подготовке штурманов к астрономич. наблюдениям. В 1769 в Гурьеве наблюдал прохождение Венеры по диску Солнца. Участвовал в работах АН по соединению Волги и Дона (1771—74); в 1781—85 определил геогр. широту и долготу ряда городов России. Принимал участие в работе Российской академии по составлению словаря рус. языка.

*Лит.:* Перель Ю. Г., Петр Борисович Иноходцев — русский ученый и первый русский историк астрономии, «Астрономический журнал», 1952, т. 29, в. 3.

**И́НОХОДЬ,** один из *аллюров* лошади.

**ИНОХО́СА** (Hinojosa y Naveros) Эдуардо де (10.11.1852, Алама,—19.5.1919, Мадрид), испанский историк. Чл. исп. Королев. ист. академии (1889), Королев. исп. академии (1904), Королев. академии моральных и политич. наук (1907). Науч. деятельность начал с работ по археологии Испании рим. и вестготского периодов, затем перешёл к изучению и преподаванию рим. права в Мадридском ун-те. Последовательно испытал влияние Т. *Моммзена*, Н. Д. *Фюстель де Куланжа*. Позднейшие работы И. (20 в.) посвящены социальной истории ср.-век. Испании (гл. обр. Каталонии).

Соч.: Obras, t. 1—2, Madrid, 1948—55.

**ИНОЦЕРА́МЫ** (Inoceramidae), семейство вымерших *двустворчатых моллюсков*. Жили в юрских и меловых морях. Для раковин И. характерно очень сильное развитие призматического слоя, что позволяет легко отличать их от др. групп. Раковины нек-рых И. достигали 1 *м* в длину. Важные *руководящие ископаемые*.

*Лит.:* Основы палеонтологии. Моллюски — панцирные, двустворчатые, лопатоногие, М., 1960.

**ИН-САЛА́Х,** оазис в Алжире; см. *Айн-Салах*.

**ИНСА́Р,** река в Морд. АССР, прав. приток р. Алатырь (басс. Волги). Дл. 168 *км*, пл. басс. 3860 *км*$^2$. Протекает по сев.-зап. окраине Приволжской возв. Питание преим. снеговое. Весеннее половодье с максимумом в апреле; летом низкая межень. Ср. расход у Саранска 7,71 *м*$^3$/*сек*. Замерзает в ноябре, вскрывается в апреле. На И.— гг. Рузаевка, Саранск.

**ИНСА́Р,** город, центр Инсарского р-на Морд. АССР. Расположен на лев. берегу р. Исса, при впадении в неё р. Инсарка (басс. Оки), в 18 *км* к Ю. от ж.-д. ст. Кадошкино (на линии Рузаевка — Рязань). Лентоткацкая ф-ка, маслосыродельный з-д, пенькозавод. Мед. уч-ще. Осн. ок. сер. 17 в. как укреплённый пункт, город с 1958.

**И́НСБРУК** (Innsbruck, букв.— мост на р. Инн), город на З. Австрии. Живописно расположен в Вост. Альпах, на р. Инн (на выс. 574 *м* над ур. м.). Адм. центр земли Тироль. 113,5 тыс. жит. (1968). Крупный трансп. узел на путях в Италию (через Бреннер), Швейцарию и ФРГ. Текст. (произ-во шерстяных, хл.-бум. и шёлковых тканей), металлообр., хим. и пищ. пром-сть. Художеств. промыслы (мозаика, стекло и др.). Ун-т (17 в.). Известный центр туризма и зимних видов спорта. Музеи (этногр., краеведч., ист.), ботанич. сад.

Инсбрук. Городская башня. Ок. 1358, перестроена в 1560.

На уличках старого города (на прав. берегу р. Инн) — высокие дома с эркерами и лоджиями (лоджия «Золотая крыша», 1500). Среди архит. памятников — гор. башня (14—16 вв.), дворец Хофбург (14—18 вв.) и церковь Хофкирхе (1553—63), колонна св. Анны (1706). К зимним Олимпийским играм (1964) построены стадион с крытым катком (архитектор Х. Бухрайнер) и 8 высотных зданий.

Выросший из торгово-ремесл. поселения, И. в 1234 получил гор. право и благодаря выгодному геогр. положению превратился в значительный торг. центр. В 1363 перешёл к австр. Габсбургам и стал (ок. 1420) резиденцией тирольской линии Габсбургов (до 1665), а затем адм. ц. земли Тироль. В 1805 вместе со всем Тиролем был передан Наполеоном I Баварии; в 1809 восставшие против иноземного господства тирольские крестьяне под руководством А. *Гофера* разбили близ И. франц. и баварские войска; в 1814 И. возвращён Австрии. В 1938 вместе со всей Австрией захвачен фаш. Германией; в 1945—55 — во франц. зоне оккупации Австрии.

*Лит.:* Hammer H., Kunstgeschichte der Stadt Innsbruck, Innsbruck — W. — Münch., 1952.

**ИНСЕКВЕ́НТНЫЕ ДОЛИ́НЫ** (от лат. in — приставка, означающая отрицание, и sequens, род. падеж sequentis — следующий согласно чему-либо), нейтральные долины, долины рек, расположенные независимо от тектонич. структуры. Образуются в областях горизонт. залегания пластов или в областях, сложенных литологич. однообразными породами.

**ИНСЕКТА́РИЙ** (от лат. insectum — насекомое), помещение для содержания, выведения или разведения насекомых; разновидность *вивария*. В И. наблюдают за жизнью насекомых; разводят полезных энтомофагов для биол. метода борьбы с вредителями, насекомых — для лабораторных экспериментов (в области токсикологии, генетики, биофизики и др.). В совр. И. имеются приспособления для обмена воздуха, увлажнения, освещения. В простейшем случае И. имеет вид разборного ящика или цилиндра со стенками из газа, марли или проволоки с ячейками не крупнее 0,5—1 *мм*. Удобны И. в виде стеклянных цилиндров без дна с сетчатыми крышками. Для насекомых, живущих в почве, песке, навозе, древесине, корнеплодах и т. д., строят И. в виде узкостенных разборных садков со стеклянными затеняемыми стенками, отстоящими на толщину тела насекомого; в таком И. насекомое всегда в поле зрения исследователя. Для наблюдения за жизнью муравьёв пользуются особым И.— формикарием (от лат. formica — муравей), в к-ром устраиваются гнездо и выгул, куда муравьи выходят за кормом. Нек-рые совр. И.— большие здания с рядом комнат и сложными приспособлениями для регуляции освещения, темп-ры, влажности. *Л. В. Руденская.*

**ИНСЕКТИЦИ́ДЫ** (от лат. insectum — насекомое и caedo — убиваю), хим. средства борьбы с вредными насекомыми. В зависимости от путей, к-рыми И. проникают в организм насекомого, их разделяют на 4 группы: кишечные И., попадающие в организм насекомого через рот,— большинство неорганич. соединений мышьяка (арсенаты кальция, магния, бария, свинца, арсенит кальция), кремнефториды и фториды металлов, тиодифениламин и группа спец. препаратов (эйланы, митин, ирган и др.), применяемых для предохранения шерсти и меха от разрушения молью; контактные И., проникающие в организм насекомого через кожные покровы,— органич. соединения фосфора, хлора, азота и серы, *пиретрины* и *пиретроиды*; системные, или внутрирастительные, И. поглощаются корнями и листьями растений, перемещаются по сосудистой системе с питательными веществами и делают растения ядовитыми для паразитирующих насекомых — метилмеркаптофос, фосфамид и др. Системные И. (фосфорорганические) используют также для борьбы с эктопаразитами животных (после введения препарата кровь животного становится токсичной для насекомых), для дератизации (погибают животное — резервуар инфекции и переносчики-паразиты). Для борьбы с вшивостью у человека в исключительных случаях применяют бутадион. При однократном приёме кровь человека в течение двух недель сохраняет инсектицидные свойства. Фумиганты, или дыхательные И., попадают в организм насекомых в парообразном или газообразном состоянии через трахейную систему в процессе дыхания. К ним относятся, напр., гексахлорбутадиен и дихлорфос. В эту же группу можно включить тонкоразмолотые силикаты и минеральные масла, нарушающие функции дыхательных органов насекомых. Принятая классификация И. условна, так как большинство И. может проникать в организм насекомого одновременно неск. путями. В связи с этим нек-рые препараты относят к той или иной группе, учитывая основной путь поступления их в организм насекомого.

Потери от насекомых-вредителей во всём мире только в растениеводстве оцениваются суммой ок. 30 млрд. долл. в год. Поэтому производство И. в целом увеличивается. В то же время мировое

производство неорганич. И., таких, как соединения мышьяка и фтора, из-за их высокой ядовитости систематически сокращается, а в ряде стран Европы совсем прекращено. Общий же рост производства происходит за счёт увеличения выпуска новых органич. препаратов. Ассортимент И. во всём мире превышает 200 названий. Наиболее широко представлены органич. соединения фосфора, хлора и производные карбаминовой к-ты. Некоторые органич. И., используемые в СССР, приведены в таблице.

И. применяют способами опрыскивания, опыливания, фумигации, протравливания и др. Формы препаратов разнообразны — дусты, эмульсии или суспензии, смачивающиеся порошки и т. д. (см. *Пестициды*).

По степени ядовитости для человека и теплокровных животных И. делят на 4 группы: сильнодействующие (ЛД$_{50}$ до 50), высокотоксичные (50—200), среднетоксичные (200—1000), малотоксичные (св. 1000). Продолжительность действия И. на растениях или в организме животных весьма различна — от одного дня до нескольких лет. Чтобы предупредить неблагоприятное действие И. (попадание в водоёмы, отравление пчёл, шмелей и других насекомых-опылителей, паразитических и хищных насекомых, накопление в животных и растительных продуктах, в кормах и т. п.), необходимо строго соблюдать правила, предусмотренные инструкциями по их хранению, применению и транспортировке.

*Лит.:* Мельников Н. Н., Химия пестицидов, М., 1968; Chemie der Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel, hrsg. von R. Wegler, Bd 1, B., 1970; Берим Н. Г., Биологические основы применения инсектицидов, Л., 1971. *Н. Н. Мельников.*

**ИНСИНУА́ЦИЯ** (от лат. insinuatio, букв.— вкрадчивость), злостный вымысел, клеветническое измышление с целью опорочить кого-либо.

**ИНСКО́Й**, посёлок гор. типа в Кемеровской обл. РСФСР. Расположен на р. Иня (приток Оби), в 9 *км* от ж.-д. станции Белово. 11 тыс. жит. (1970). Беловская ГРЭС. Энергостроительный техникум.

**ИНСОЛЯ́ЦИЯ** (лат. insolatio, от insolo — выставляю на солнце), облучение земной

Важнейшие органические инсектициды, применяемые в СССР
(ЛД$_{50}$ — средняя доза препарата в *мг* на 1 *кг* живой массы, при к-рой погибает 50% заражённых животных)

| Препарат | Химическое название | ЛД$_{50}$, *мг/кг* | Форма препарата | Назначение |
|---|---|---|---|---|
| **Хлорорганические инсектициды** | | | | |
| ГХБД | Гексахлорбутадиен | 200—250 | Жидкость | Для фумигации почвы в борьбе с филлоксерой на виноградной лозе |
| ГХЦГ (линдан) | γ-Гексахлорциклогексан | 125 | Суспензии, порошки, аэрозоли и др. | Для борьбы с саранчовыми вредителями, личинками щелкунов, чернотелок, капустной и хлопковой совкой, совкой-гаммой и мн. др. вредителями |
| Гептахлор | 1, 4, 5, 6, 7, 8, 8-Гептахлор-4, 7-эндометилен-3а, 4, 7а-тетрагидринден | 60—135 | 60%-ный концентрат эмульсии | Обеззараживание семян всех культур, исключая корнеплоды пищевого назначения; для борьбы с серым, свекловичным долгоносиком, свекловичной блошкой, личинками щелкунов, чернотелок, мух |
| Полихлоркамфен (токсафен) | Смесь полихлортерпенов | 60—200 | 50%-ный концентрат эмульсии | Обработка картофеля против колорадского жука, сах. свёклы против свекловичных блошек, свекловичных долгоносиков |
| Полихлорпинен | То же | 350 | 20- и 50%-ный масляный раствор, 65%-ный концентрат эмульсии | То же |
| **Фосфорорганические инсектициды** | | | | |
| Карбофос (малатион) | О, О-Диметил-S,-1,2-дикарбоэтоксиэтилдитиофосфат | 500—1500 | 35%-ный концентрат эмульсии | Для борьбы с тлями на растениях |
| Метафос (метилпаратион) | О, О-Диметил-О-4-нитрофенилтиофосфат | 25—50 | 20%-ный концентрат эмульсии, 2,5%-ный дуст | Для борьбы с клопом-черепашкой, тлями, трипсами, мучнистыми червецами и др. вредителями |
| Метилмеркаптофос (метасистокс) | Смесь О, О-диметил-О-2-этилмеркаптоэтилтиофосфата с его тиоловым изомером (70:30) | 80—100 | 30%-ный концентрат эмульсии | Для борьбы с тлями |
| Метилнитрофос | Смесь О, О-диметил-О-4-нитро-3-метилфенилтиофосфата с его 6-нитро-изомером (70:30) | 400—1000 | То же | То же |
| Трихлорметафос-3 | О-Метил-О-этил-2-4-5-трихлорфенилтиофосфат | 330—800 | 30—50%-ный концентрат эмульсии | Для борьбы с листоблошками, тлями, червецами, личинками мух и др. вредителями |
| Фосфамид (рогор) | О, О-Диметил-S-(N-метилкарбамоилметил)-дитиофосфат | 200—250 | 40%-ный концентрат эмульсии | Для борьбы с сосущими и грызущими вредителями |
| Хлорофос (трихлорфон) | О, О-Диметил-2, 2, 2-трихлор-1-оксиэтилфосфонат | 630 | 80%-ный смачивающийся порошок, 7%-ный гранулированный порошок | Для борьбы с клопом-черепашкой, гусеницами и личинками, тлями, трипсами, оводами, комнатными мухами |
| **Производные карбаминовой кислоты** | | | | |
| Севин (нафтилкарбамат, карбарил) | N-Метил-1-нафтилкарбамат | 560 | 85%-ный смачивающийся порошок | Для борьбы с яблонной и сливовой плодожоркой, листовёртками, молями, боярышницей, тлями, клопами на овощных крестоцветных растениях, колорадским жуком и мн. др. вредителями |
| **Инсектициды растительного происхождения** | | | | |
| Анабазин | (2-Пиперидил)-пиридин | 70—100 | Водный раствор | Применяется преим. против тлей и трипсов на бобовых культурах, льне, табаке, сахарной свёкле, хмеле, плодовых и ягодных культурах |
| Пиретрум (порошок цветка далматской ромашки) | То же | То же | Порошок | Для борьбы с постельными клопами, вшами и др. насекомыми |

поверхности *солнечной радиацией*, прямой или суммарной (т. е. прямой и рассеянной вместе). Под И. обычно понимают лишь приток радиации на горизонт. поверхность. Однако, расширяя понятие И., можно говорить и об И. поверхности, перпендикулярной к солнечным лучам, об И. вертикальных поверхностей (стен), об И. наклонных поверхностей (склонов). Интенсивность И. выражается количеством энергии, приходящей в единицу времени на единицу облучаемой поверхности (обычно И. выражается в *вт/м²*).

И. зависит от высоты Солнца над горизонтом, положения облучаемой поверхности, высоты над уровнем моря, а также от прозрачности атмосферы и от облачности. Поэтому И. сильно меняется как в течение дня, так и от сезона к сезону. И. определяет тепловое состояние земной поверхности, атмосферы и естеств. освещённость на Земле. В конечном счёте от неё зависят общая *циркуляция атмосферы* и *влагооборот* на Земле, а стало быть, и климатич. условия Земли. От И. зависят также биофизич. и биохимич. процессы в растительных и животных организмах.

Учёт условий И. необходим в с. х-ве, *солнцелечении*, при разработке архитектурных проектов, в практике планировки и застройки насел. мест, во мн. вопросах индустрии и транспорта.

*Лит.:* Кондратьев К. Я., Актинометрия, Л., 1965. *С. П. Хромов.*

**ИНСПЕ́КТОР** (от лат. inspector — наблюдатель, смотритель), 1) в советских гос. учреждениях и на предприятиях, а также во многих обществ. организациях должностное лицо, осуществляющее надзор и контроль за правильностью действий подведомственных органов и лиц (финансовый И., школьный И., санитарный И.). 2) В дореволюц. мужских средних уч. заведениях — помощник директора по уч. и воспитат. части (И. гимназии, И. реального училища).

**ИНСПЕ́КЦИИ ВОЕ́ННЫЕ** (от лат. inspectio — осмотр), 1) органы воен. управления, непосредственно осуществляющие руководство родом войск, службой или выполняющие контроль и проверку войск по поручению руководящих органов. В России И. в. были созданы Петром I в целях проверки состояния войскового х-ва и материального обеспечения войск. Впоследствии появились инспекции родов войск, отраслей воен. управления и х-ва, часть которых возглавлялась генерал-инспекторами, подчинёнными воен. министру или нач. Гл. штаба. В 1796—1809 в России было 14 И. в., выполнявших функции *военных округов*. В 19 в. существовали инспекторские департаменты воен. и мор. министерств (ведали комплектованием личного состава и др. вопросами), вошедшие позже в состав Гл. штаба и Гл. морского штаба. В 1905 в рус. армии были учреждены должности генерал-инспекторов в центральном воен. управлении, с 1909—10 подчинённых воен. министру. В капиталистич. армиях имеются органы И. в. и генерал-инспекторы, иногда с большими полномочиями, входящие в состав аппарата высшего воен. управления. В Сов. Вооруж. Силах органы И. в. выполняют функции контроля за состоянием боевой подготовки, вооружения и воен. техники, а также войскового х-ва. 2) Метод управления войсками, заключающийся в периодич. проведении инспекторских проверок (инспектирования) войск, к-рые осуществляются специально назначенными лицами (комиссиями, группами).

*И. И. Андронов.*

**ИНСПЕ́КЦИИ ГОСУДА́РСТВЕННЫЕ**, см. *Государственные инспекции.*

**ИНСПЕ́КЦИЯ НАРО́ДНЫХ УЧИ́ЛИЩ**, учреждена в 1869 по инициативе реакционного министра нар. просвещения царского пр-ва Д. Толстого для наблюдения и контроля за деятельностью нар. школ и благонадёжностью учителей. Инспектора нар. училищ осуществляли адм.-контрольные функции надзора за *земскими школами*, приходскими гор. и уездными училищами. Вначале на губернию назначался один инспектор, с 1874 в каждой губернии число инспекторов нар. училищ было увеличено до трёх. Директора и инспектора нар. училищ были обязаны вести борьбу против «преступной политической и нравственной пропаганды» в нар. школе. И. н. у. просуществовала до Окт. революции 1917.

**ИНСПЕ́КЦИЯ ТРУДА́** в СССР, орган охраны труда, состоящий в ведении профсоюзов; см. в ст. *Технический инспектор.*

**ИНСПИРА́ЦИЯ** (лат. inspiratio — вдохновение, внушение, от inspiro — вдыхаю, внушаю), 1) наущение, внушение, побуждение извне, подстрекательство (инспирированный — внушённый извне). 2) (Мед.) — вдох.

**ИНСТА́НЦИЯ** (от лат. instantia — непосредственная близость), ступень, звено в системе соподчинённых органов (гос., парт. и т. д.). В системе суд. органов суд, рассматривающий дела на определённой стадии процесса. Понятие судебная И. применяется также для обозначения однозначных звеньев *судебной системы*, т. е. судов с одинаковыми функциями и правомочиями по рассмотрению дел. В СССР Основы законодательства о судоустройстве Союза ССР и союзных республик различают рассмотрение дела в суде первой инстанции, в кассационной и надзорной инстанциях. Законодательство определяет, что суд первой инстанции правомочен вынести приговор, решение; кассационный суд (суд второй инстанции) рассматривает дела по *жалобам* и *протестам* на приговоры и решения, не вступившие в законную силу; суд надзорной инстанции рассматривает дела по жалобам и протестам на приговоры и решения, вступившие в законную силу. Судебное рассмотрение дел в СССР осуществляется в основном в двух И. (надзорная инстанция является исключительной).

Районные, гор. нар. суды, а также трибуналы соединений и гарнизонов действуют только в качестве первой И. Вышестоящие суды являются первой И. по делам, отнесённым к их подсудности, второй и надзорной И. по делам, рассмотренным нижестоящими судами. Для Верховного суда СССР и Верховных судов союзных республик в случае рассмотрения дел по первой И. не существует второй И., т. к. они возглавляют судебную систему (соответственно Союза ССР или республики).

Инстанционный порядок судебного рассмотрения уголовных и гражд. дел, при к-ром вышестоящая инстанция осуществляет проверку законности и обоснованности действий и решений нижестоящей, предоставляет существенную гарантию полноты, всесторонности, объективности суд. производства, охраны прав и законных интересов участников процесса, своевременного выявления и устранения судебных ошибок.

**И́НСТЕРБУРГ**, до 1946 название г. *Черняховска* Калининградской обл. РСФСР.

**ИНСТИ́НКТ** (от лат. instinctus — побуждение), совокупность врождённых сложных реакций (актов поведения) организма, возникающих, как правило, почти в неизменной форме в ответ на внешние или внутр. раздражения. Механизм И., согласно И. П. *Павлову*,— безусловнорефлекторный, поэтому понятия И. и *безусловный рефлекс* он считал идентичными. Обычно И. называют только сложные безусловные рефлексы (пищевой, оборонительный, половой и др.), в отличие от простых безусловных рефлексов (мигание, чихание, кашель и т. п.). Любой И. состоит из цепи реакций, в к-рой конец одного звена служит началом другого. Имеются попытки классифицировать И. по их биол. и физиол. значению (сов. физиологи Н. А. Рожанский, А. Д. Слоним). По данным школы И. П. Павлова, можно выделить следующие главнейшие И.: пищевой, проявляющийся в виде пищедобывания, захвата пищи, накопления её запасов и т. п.; оборонительный, состоящий как из пассивнооборонительных реакций (убегание, «замирание», «затаивание»), так и активной защиты при помощи зубов, когтей, рогов и т. п.; половой, включающий брачные игры, танцы, пение, токование, бои за самку, миграцию к месту нереста и др. акты, завершающиеся спариванием; родительские (наз. также заботой о потомстве) в виде постройки *гнезда*, запасания корма для молоди, её кормления и обучения защитным, охотничьим и др. приёмам; групповые, составляющие основу взаимоотношения членов стада, стаи, роя, семьи и проявляющиеся в совместной обороне от врагов, постройке гнезда, преодолении пространства (миграции), обогреве друг друга в холодное время года, в общей заботе о потомстве и т. п. При углублённом исследовании механизмов И. особое внимание привлекает их изменчивость в силу возможного наслоения условнорефлекторных реакций (см. *Условные рефлексы*), к-рые вместе с И. составляют «биокомплекс активности» (по выражению А. Н. Промптова), или «унитарные реакции» (по терминологии Л. В. Крушинского). Установлено (Л. А. Орбели и др.), что чем более развита центральная нервная система, тем больший удельный вес в поведении животного имеют реакции, приобретённые в индивидуальной жизни. Так, поведение низших беспозвоночных (простейшие, кишечнополостные) основано исключительно на И. В поведении же высших беспозвоночных (насекомые, ракообразные, высшие моллюски), несмотря на наличие у них сложнейших И. (в особенности у «общественных» насекомых — пчёл, муравьёв), заметную роль играют условные рефлексы.

И. человека в значит. мере подчинены его сознательной деятельности, формирующейся в процессе воспитания. Однако воспитание, в свою очередь, помимо социально-историч. оснований, опирается на биол. фундамент в виде главнейших И., к-рые созревают в различные периоды эмбриональной и постэмбриональной жизни. Уже в утробном периоде отд. структуры нервной системы зародыша созревают быстрее других, обеспечивая тем самым готовность новорождённого

организма к выживанию в специфич. для него условиях существования (П. К. Анохин). В различное время после рождения организма начинают созревать др. И., на основе к-рых развиваются важные функции организма (половое влечение, чувство материнства и др.). В осуществлении инстинктивной деятельности очень большую роль играют железы *внутренней секреции*.

Изучение И. имеет исключительно важное значение: для медицины, т. к. нек-рые психич. заболевания зависят от расстройства (или нарушения) инстинктивных побуждений; для животноводства в связи с отбором животных с наиболее полезными в хоз. отношении врождёнными особенностями; а также для выработки методов преобразования дикой фауны, акклиматизации животных, борьбы с вредителями с. х-ва и др. См. также *Инстинктивное поведение*.

*Лит.:* Павлов И. П., Лекции о работе больших полушарий головного мозга, Полн. собр. соч., т. 4, М.— Л., 1951; Промптов А. Н., Очерки по проблеме биологической адаптации и поведения воробьиных птиц, М.— Л., 1956; Рожанский Н. А., Очерки по физиологии нервной системы, Л., 1957; Крушинский Л. В., Формирование поведения животных в норме и патологии, М., 1960; Слоним А. Д., Инстинкт. Загадки врождённого поведения организмов, Л., 1967; Анохин П. К., Биология и нейрофизиология условного рефлекса, М., 1968.

*Л. Г. Воронин.*

**ИНСТИНКТИ́ВНОЕ ПОВЕДЕ́НИЕ,** совокупность генетически фиксированных врождённых проявлений внешней активности животных. И. п. выступает у всех представителей одного вида примерно в одинаковых формах и направлено на обеспечение наиболее важных для существования особи и продолжения вида жизненных отправлений. Относит. автономность и сравнительно малая изменчивость И. п. определяются сформировавшимися в ходе филогенеза устойчивыми связями в центр. нервной системе (наследственно закреплёнными «программами действия»). Поэтому И. п. непосредственно не зависит от конкретного индивидуального опыта животного, хотя развивается в онтогенезе в сочетании и взаимодействии с процессами научения. В ряде случаев признаки объектов, на к-рые направлены инстинктивные действия, фиксируются в памяти путём *запечатления*. Инстинктивные действия, из к-рых слагается И. п., состоят из комплексов чётко скоординированных инстинктивных движений и поз, а также звуковых и др. сигналов, секреторных процессов, явлений терморегуляции, изменения окраски и др. процессов, совершающихся в определённой последовательности. Таким образом, И. п.— сложная целостная реакция всего организма.

Биологические проблемы И. п. животных, его развитие в филогенезе и роль как фактора эволюции изучает *этология*. При этом анализ И. п. ведётся в различных аспектах: функциональном (роль инстинктивных действий в разных сферах жизнедеятельности — питании, размножении, защите и т. д.), каузальном, или мотивационном (анализ внутр. и внеш. факторов И. п.), и эволюционно-генетическом (происхождение инстинктивных действий, развитие филогенетически более новых инстинктивных движений из более древних и т. п.). Сравнит. психология и *зоопсихология* изучают И. п. как источник и проявление наследственно закреплённых, видотипичных форм психич. отражения у животных и как одну из биол. предпосылок и основ психич. деятельности человека. В совр. исследованиях понятие И. п. постепенно вытесняет менее точное и недостаточно дифференцированное понятие *инстинкт*.

*Лит.:* Вагнер В. А., Биологические основания сравнительной психологии (Биопсихология), т. 1—2, СПБ — М., 1913; его же, Возникновение и развитие психических способностей, в. 1—2, Л., 1924—25; Ладыгина-Котс Н. Н., Развитие психики в процессе эволюции организмов, М., 1958; Тинберген Н., Поведение животных, пер. с англ., М., 1969; Tinbergen N., The study of instinct, Oxf., 1951; Lorenz K., Über tierisches und menschliches Verhalten, Bd 1—2, Münch., 1965; Hinde R. A., Animal behaviour, N. Y., 1966.

*К. Э. Фабри.*

**ИНСТИТУ́Т** (от лат. institutum — установление, учреждение), 1) совокупность норм права, охватывающих определённый круг обществ. установлений. 2) Наиболее распространённое название *высших учебных заведений* (см. статьи об отд. крупнейших сов. ин-тах, напр. *Азербайджанский институт нефти и химии*, и статьи о группах отраслевых ин-тов, напр. *Авиационные институты*). 3) Название нек-рых научно-исследовательских учреждений (см. *Научно-исследовательские институты* и статьи о науках) и проектных организаций. 4) Учебно-методич. учреждения системы повышения квалификации специалистов (см. *Институты повышения квалификации*, *Институты усовершенствования учителей*). 5) Особый тип пед. уч. заведения (см. *Учительские институты*). 6) В дореволюц. России — привилегированное женское ср. уч. заведение закрытого типа (напр., *Смольный институт*).

**ИНСТИТУ́Т ДА́ЛЬНЕГО ВОСТО́КА** Академии наук СССР, научно-исследовательское учреждение, занимающееся актуальными проблемами стран зарубежного Дальнего Востока. Осн. в 1966. Находится в Москве. Издаёт журн. «Проблемы Дальнего Востока» (с 1972).

**ИНСТИТУ́Т КРА́СНОЙ ПРОФЕССУ́РЫ** (ИКП), спец. высшее учебное заведение, готовившее преподавателей обществ. наук для вузов, а также работников для н.-и. учреждений, центральных парт. и гос. органов. Организован согласно подписанному В. И. Лениным пост. СНК РСФСР от 11 февр. 1921 в Москве, находился в ведении Наркомпроса, общее руководство осуществлялось агитационно-пропагандистским отделом ЦК партии. Ректором ИКП с 1921 по 1932 был М. Н. Покровский. Первоначально единый ИКП через год имел 3 отделения: экономич., ист. и философское. В 1924 было организовано подготовит. отделение, к 1928 — историко-парт., правовое, естественное и литературное отделения. В 1930 ИКП был разделён на самостоят. ин-ты: ист., историко-парт., экономич., философии и естествознания. В 1931, после присоединения к ИКП аспирантуры н.-и. ин-тов Коммунистич. академии, были созданы ин-ты: аграрный, мирового х-ва и мировой политики, сов. строительства и права, литературный, техники и естествознания, подготовки кадров (б. подготовит. отделение). Курс обучения составлял 3 года. В ИКП преподавали В. В. Адоратский, Н. Н. Баранский, А. С. Бубнов, Е. С. Варга, В. П. Волгин, А. М. Деборин, С. М. Дубровский, Н. М. Лукин (Антонов), А. В. Луначарский, Ю. Ю. Мархлевский, В. И. Невский, М. Н. Покровский, В. М. Фриче, Ем. Ярославский и др. Из рядов слушателей ИКП вышли видные парт. и сов. работники, деятели науки и культуры (Н. А. Вознесенский, Я. Э. Калнберзин, Б. Н. Пономарёв, М. А. Суслов, М. А. Каммари, И. И. Минц, М. В. Нечкина, А. М. Панкратова, П. Н. Поспелов, Н. Л. Рубинштейн, А. Л. Сидоров, А. А. Сурков, С. П. Щипачёв и др.). По мере укрепления высших уч. заведений и н.-и. ин-тов подготовка науч. кадров была сосредоточена в аспирантуре, ИКП начали терять своё значение и в 30-е годы были закрыты.

*П. А. Венгерская, И. В. Загоскина.*

**ИНСТИТУ́Т МАРКСИ́ЗМА-ЛЕНИНИ́ЗМА ПРИ ЦК КПСС** (ИМЛ), центральное партийное научно-исследовательское учреждение. Собирает и хранит документы К. Маркса, Ф. Энгельса, В. И. Ленина, материалы об их жизни и деятельности; готовит к изданию их труды и биографии; собирает и хранит документы о выдающихся деятелях партии; собирает и издаёт документы по истории КПСС; готовит к изданию монографии и сборники по актуальным проблемам марксистско-ленинской теории, по истории КПСС, партстроительству, науч. коммунизму, истории международного коммунистического движения. Постановлением ЦК КПСС 15 июня 1968 на институт возложены также задачи: научно-методич. руководство филиалами — ин-тами истории партии при ЦК компартий союзных республик, МК и МГК и Ленингр. обл. к-те КПСС, Музеем К. Маркса и Ф. Энгельса, Центр. музеем В. И. Ленина и его филиалами; координация всей н.-и. работы в области историко-парт. науки; наблюдение за изданием науч. трудов и произведений литературы и искусства о жизни и деятельности классиков марксизма-ленинизма; оказание научно-методич. помощи старым большевикам в подготовке и издании их мемуаров.

В ИМЛ в 1972 имелись отделы: произведений К. Маркса и Ф. Энгельса, В. И. Ленина; истории КПСС; партстроительства; науч. коммунизма; истории междунар. коммунистического движения; филиалов и координации н.-и. работы; Центр. парт. архив (ЦПА ИМЛ); библиотека; Музей К. Маркса и Ф. Энгельса (с 1962). ИМЛ издаёт журнал «Вопросы истории КПСС» (с 1957).

В 1918 по решению ЦК РКП(б) была организована комиссия по подготовке переводов произведений К. Маркса и Ф. Энгельса. Разработан проект издания Собр. соч. Маркса и Энгельса в 28 тт. В ред. коллегию вошёл В. И. Ленин. В 1918—22 выпущены 3—6-й тт. этого собрания. В нояб. 1919 в составе Социалистич. академии общественных наук был создан кабинет теории, истории и практики марксизма. 8 дек. 1920 пленум ЦК РКП(б) по предложению Ленина поставил задачу создания «первого в мире музея по марксизму». По решению Оргбюро ЦК РКП(б) от 11 янв. 1921 музей был преобразован в н.-и. Ин-т К. Маркса и Ф. Энгельса (ИМЭ) на базе кабинета теории, истории и практики марксизма. Вначале ин-т (директор Д. Б. Рязанов) находился при Социалистич. академии, с июня 1922 — при ВЦИК, с апр. 1924 — при ЦИК СССР. Ленин уделял большое внимание деятельности ИМЭ, собиранию лит. наследства Маркса и Энгельса, до-

кументов по истории революц. движения, революционной и рабочей печати, оказывал институту конкретную помощь. 13-й съезд РКП(б) поручил ЦК партии принять все меры для скорейшего издания Полн. собр. соч. Маркса и Энгельса на рус. и др. языках. Постановлением ЦК РКП(б) 12 июня 1924 при ИМЭ был создан Совет по руководству его работой из представителей ЦИК СССР, ЦК РКП(б) и Исполкома Коминтерна.

31 марта 1923 пленум МК РКП(б) принял решение о создании Ин-та В. И. Ленина, к-рый 28 сент. 1923 перешёл в ведение ЦК РКП(б) на правах отдела. 26 янв. 1924 2-й съезд Советов СССР специальным решением поручил Ин-ту В. И. Ленина принять срочные меры к выпуску избр. соч., а также Полн. собр. соч. В. И. Ленина. 31 мая 1924 13-й съезд РКП(б) официально объявил об открытии ин-та и призвал парт. орг-ции и членов партии активно помогать ему в собирании материалов.

ИМЭ, *Истпарт* и Ин-т В. И. Ленина в 20-е гг. стали важнейшими н.-и. центрами, в к-рых сосредоточились лит. наследство классиков марксизма-ленинизма и парт. документы. Собирание материалов (в гос. и частных архивах) велось не только в СССР, но и во мн. странах Европы и Америки. Когда выявленные документы не удавалось получить в оригиналах, приобретались фотокопии. В ЦПА хранится (1972) ок. 8 тыс. документов Маркса и Энгельса, более 30 тыс. документов Ленина, 874 *м* кинохроники, снятой при жизни Ленина, 396 фотографий Ленина и 14 грампластинок с записью его речей, а также мн. тысячи документов по истории КПСС и междунар. коммунистич. и рабочего движения. В библиотеке ин-та сосредоточено 800 тыс. книг и св. 1 млн. единиц периодики.

Во 2-й пол. 20-х годов развернулась науч. и издат. деятельность ИМЭ и Ин-та В. И. Ленина. ИМЭ издал на рус. яз. «Манифест Коммунистической партии» К. Маркса и Ф. Энгельса, «Капитал» К. Маркса, «Анти-Дюринг» Ф. Энгельса и др.; с 1928 начал выпускать 1-е изд. Соч. К Маркса и Ф. Энгельса; к 1930 издал 5 томов «Архива Маркса и Энгельса», в к-рых были впервые опубликованы «Немецкая идеология» К. Маркса и Ф. Энгельса, «Диалектика природы» Ф. Энгельса и др.; на языке оригинала — 11 томов (12 книг) «Marx — Engels Gesamtausgabe (MEGA)».

К 50-летию со дня смерти Маркса была выпущена биохроника «К. Маркс. Даты жизни и деятельности. 1818—1883» — первый опыт науч. биографии Маркса. ИМЭ издавал соч. Г В. Плеханова, П. Лафарга и др., выпускал ряд тематич. серий «Библиотека научного социализма», «Библиотека марксиста» и др.

Ин-т В. И. Ленина завершил в 1926 выпуск 1-го изд. Соч. В. И. Ленина, начал в 1925 выпускать 2-е и 3-е изд.; опубликовал до 1932 Избр. произведения В. И. Ленина в 6 тт., 18 тт. Ленинских сб-ков, ряд тематич. сб-ков произведений Ленина, воспоминания о Ленине и др. Новые документы и статьи публиковались также в периодическом органе ИМЭ «Летописи марксизма» и в «Записках Института В. И. Ленина».

Постановлениями ЦК ВКП(б) 10 мая и 20 авг. 1928 Ин-т В. И. Ленина был объединён с Истпартом (директор М. А. Савельев). 3 нояб. 1931 решением Президиума ЦИК СССР Ин-т В. И. Ленина был объединён с Ин-том Маркса и Энгельса; создан Ин-т Маркса — Энгельса — Ленина при ЦК ВКП(б) (ИМЭЛ). Печатным органом ИМЭЛ стал журнал *«Пролетарская революция»*. С 1936 ин-т издавал библиографич. бюллетень «Марксистско-ленинская литература», в 1941 вместо него — «Политическая и социально-экономическая лит-ра». С 28 марта 1956 стал называться Ин-том марксизма-ленинизма при ЦК КПСС (ИМЛ).

После объединения в 1931 ин-т продолжил работу по собиранию документов Маркса, Энгельса, Ленина и изданию их трудов, разработке и пропаганде идейного наследства основоположников науч. коммунизма. Ин-т выпустил два издания Соч. К. Маркса и Ф. Энгельса (1928—47; 1954—66), Избр. произв. К. Маркса и Ф. Энгельса в 2 и 3 тт., 14 томов «Архива Маркса и Энгельса», воспоминания о Марксе и Энгельсе, полное издание протоколов Ген. совета 1-го Интернационала, сб. статей о Первом Интернационале и др. При подготовке 2-го изд. Соч. К. Маркса и Ф. Энгельса была проделана значит. н.-и. работа, в результате к-рой устранены ошибки в переводах, введено в науч. оборот ок. 1000 новых документов; научно-справочный аппарат составил св. 400 печатных листов. Ин-т выпускает 11 дополнит. томов ко 2-му изд. Соч. К. Маркса и Ф. Энгельса, а также совм. с Ин-том марксизма-ленинизма при ЦК Социалистич. единой партии Германии готовит Полн. собр. соч. Маркса и Энгельса на языках оригинала (MEGA) и документы «Союза коммунистов»; совм. с прогрессивными изд-вами Великобритании и США — издание соч. Маркса и Энгельса на англ. яз.

Завершён выпуск 2—3-го (1925—32), 4-го (1941—67) изд. Соч. и 5-го (1958—65) изд. Полн. собр. соч. Ленина. Особенно большое значение имел выход в свет Полн. собр. соч. Ленина в 55 тт., в к-рое вошло ок. 9000 произведений и документов Ленина, в т. ч. ок. 1100 опубликовано впервые; издание снабжено обширным научно-справочным аппаратом. Выпущены 19 Ленинских сб-ков (с XIX по XXXVII), Избр. произведения Ленина в 2 и 3 тт., ряд тематич. сб-ков произведений Ленина, отд. работы Ленина, его науч. биография (4 изд.), краткий биографич. очерк (7 изд.), 5 томов воспоминаний о Ленине и др.

Ин-т опубликовал 4—7-е изд. сб. «КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК» и выпускает 8-е изд., издал протоколы и стенографич. отчёты 1—13-го, 15-го съездов, Седьмой (Апрельской), 8-й и 16-й конференций партии, большое кол-во документальных сб-ков, избр. произв. Ф. Э. Дзержинского, М. И. Калинина, Г. К. Орджоникидзе, С. Г. Шаумяна и др.

В 50—60-е годы заметно возросла роль ин-та как центра науч. исследований в области истории КПСС, истории междунар. коммунистич. движения и пропаганды марксистско-ленинской теории. В связи со 150-летними юбилеями со дня рождения К. Маркса и Ф. Энгельса ин-т выпустил их науч. биографии, сб-ки документов, статей, выступлений на науч. конференциях и др. материалов. Вышел в свет также краткий очерк истории Коминтерна.

Важным событием в идеологич. работе являются подготовка и издание институтом (с 1964) «Истории КПСС» в 6 тт., «Истории гражданской войны в СССР» в 5 тт. (1936—60), «Истории Великой Отечественной войны Советского Союза 1941—1945 гг.» в 6 тт. (1960—65). Ряд коллективных монографий был выпущен ин-том к 100-летию со дня рождения В. И. Ленина: «Ленин — вождь Октября», «В. И. Ленин и проблемы научного коммунизма» (совм. с Академией обществ. наук), «В. И. Ленин и Коммунистический Интернационал», «Ленинский план социалистической индустриализации и его осуществление», «Ленинский кооперативный план и борьба партии за его осуществление» и др.

Институт в 1972 имеет 16 филиалов (в 14 союзных республиках, кроме РСФСР, в Москве и Ленинграде), к-рые переводят и издают на яз. народов СССР соч. классиков марксизма-ленинизма и важнейшие парт. документы, разрабатывают и издают истории местных парт. орг-ций, собирают, хранят, обрабатывают и публикуют документы этих орг-ций, выпускают монографич. исследования по актуальным вопросам политики и истории КПСС.

ИМЛ поддерживает тесные связи с ин-тами истории партии ряда социалистич. стран, а также научными центрами братских партий капиталистических стран.

В разное время в работе ИМЛ большое участие принимали Н. К. Крупская, М. И. Ульянова, Клара Цеткин, Бела Кун, В. В. Адоратский, А. Я. Аросев, А. С. Бубнов, С. И. Гусев, М. Н. Покровский, П. Н. Поспелов, И. И. Скворцов-Степанов, Ем. Ярославский и мн. др. деятели и исследователи коммунистич. движения. За заслуги в науч. разработке, издании и пропаганде идейного наследия К. Маркса, Ф. Энгельса, В. И. Ленина и в связи с 50-летием со дня основания ИМЛ награждён орденом Ленина.

*Лит.:* О задачах, структуре и штатах Института марксизма-ленинизма при ЦК КПСС. Постановление ЦК КПСС, «Коммунист», 1968, № 12; Очерки истории исторической науки в СССР, т. 4, М., 1966, с. 210—14; Литературное наследство К. Маркса и Ф. Энгельса. История публикации и изучения в СССР, М., 1969; Обичкин Г. Д., Важный центр пропаганды марксистско-ленинской теории, «Вопросы истории», 1961, № 6; ИМЛ к 100-летию со дня рождения В. И. Ленина, «Коммунист», 1968, № 17; Верховцев И. П., Левина З. А., Идейный арсенал коммунистов, М., 1971.

*И. В. Загоскина.*

**ИНСТИТУ́Т ФРА́НЦИИ** (L'Institut de France), основное официальное научное учреждение Франции, объединяющее выдающихся деятелей науки, литературы и искусства и имеющее целью способствовать развитию наук и искусств. В И. Ф. входят 5 академий: Французская академия, Академия надписей и изящной словесности, Академия наук, Академия искусств, Академия моральных и политических наук.

До Великой франц. революции в стране существовало 5 специальных академий (Французская, надписей и медалей, естественных наук, живописи и скульптуры, архитектуры). Нац. Конвент в 1793 упразднил их, а в 1795 Директория учредила Нац. ин-т наук и искусств, состоящий из 3 классов (отделений): 1) физич. и математич. наук, 2) моральных и политич. наук и 3) литературы и искусств. В 1803 по распоряжению Наполеона I был закрыт второй класс, а вместо третьего учреждено 3 новых: франц. языка и словесности, древней истории и литературы,

искусств. В 1806 Нац. ин-т наук и искусств переименован в И. Ф. В 1816 соответствующие классы (отделения) снова получили название академий. В 1832 в составе И. Ф. была создана Академия моральных и политич. наук.

Каждая академия, входящая в И. Ф., имеет свои сферы деятельности, устав, фонд. Каждая академия избирает президента и учёного секретаря. Члены одной академии могут избираться и в др. академии. Руководство И. Ф. осуществляет президиум, президент и члены к-рого переизбираются ежегодно.

Осн. деятельность И. Ф.— заслушивание и обсуждение науч. сообщений, издание науч. трудов, присуждение премий. Премии финансируются гос. и частными фондами, управление к-рыми поручено И. Ф. Вопросы, затрагивающие общие интересы всего И. Ф., обсуждаются раз в квартал на общих собраниях всех академий. Приём новых членов производится на собраниях каждой академии. Результаты выборов утверждаются президентом республики.

Французская академия (L'Académie française) — старейшая из академий Европы, осн. в 1635 кардиналом *Ришельё*. Задача Французской академии — совершенствование франц. языка, забота о чистоте языка, составление словаря франц. языка. С 1694 по 1962 вышло 9 изд. словаря, работа над ним продолжается. Франц. академия присуждает много литературных премий, в т. ч. Большой приз (Grand Prix), Большой приз за лучший роман (Grand Prix du Roman). В состав Франц. академии входят «40 бессмертных» — выдающиеся деятели литературы, политики, экономики. Избранными могут быть только граждане Франции.

Академия надписей и изящной словесности (L'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres), осн. в 1663 Ж. Б. *Кольбером*. Задача академии — исследование древних и восточных языков и ср.-век. наречий, изучение истории всех времён. В её состав входят 40 действит. чл., 15 свободных чл. (не участвующих в выборах академиков), 20 иностр. чл., 70 чл.-корр. (в т. ч. 40 иностранных): востоковедов, историков, археологов, лингвистов. Академия осуществляет опеку над рядом франц. уч. заведений в стране и за рубежом. Труды: протоколы («Compts rendus», с 1857), мемуары («Mémoires», с 1803), сообщения и выдержки («Notices et Extraits», с 1787).

Академия наук (L'Académie des Sciences), точнее — академия естественных наук, до 1793 наз. Королевской академией наук, именовалась также и Парижской академией. Осн. в 1666 Ж. Б. Кольбером. Состоит из 5 отделений физико-математич. наук (геометрии, механики, астрономии, географии и навигации, физики), 6 отделений химич. и естеств. наук (химии, минералогии и геологии, ботаники, зоологии, с.-х. экономики, медицины и хирургии) и отделения применения науки в пром-сти (осн. 1918). В 1955 при академии создан к-т науч. терминологии. В состав академии входят 68 действит. чл., 14 свободных чл., 6 чл. по прикладным наукам, 12 франц. членов, не проживающих в Париже, 20 иностр. членов, 120 чл.-корр. Академия присуждает премии за лучшие науч. работы, награждает медалями Лавуазье и Пуанкаре, распределяет стипендии молодым учёным. Труды: «Comptes rendus» (с 1835), «Mémoires» (с 1666), «Notices et Discours» (с 1924).

Академия искусств (L'Académie des Beaux-Arts), осн. в 1803 в результате объединения распущенной в 1793 Академии живописи и скульптуры (осн. 1648) и Академии архитектуры (осн. 1665). Имеет секции рисования, скульптуры, архитектуры, гравюры, муз. композиции. В состав академии входят 50 действит. чл., 10 иностр. чл., 50 чл.-корр. Ежегодно назначает конкурс на премию «Prix du Rome» (Римский приз). Труды: «Bulletin de l'Académie des Beaux-Arts» (с 1925).

Академия моральных и политических наук (L'Académie des Sciences morales et politiques) имеет секции: философии; моральных наук; социальных наук; законодательства, публичного права и юриспруденции; политич. экономии, статистики и финансов; истории и географии; общую. В её состав входят 50 действит. чл., 12 иностр. чл., 60 чл.-корр. Труды: «Revue des Travaux et Comptes rendus de ses séances» (с 1842) (обзор трудов академии).

Помимо академий, входящих в И. Ф., во Франции имеется ряд академий (медицины, с. х-ва и др.), не входящих в его состав.

Создание И.Ф. составило эпоху в жизни страны. Звание члена И. Ф. одинаково почётно как для французских, так и для иностр. учёных. В разное время членами И. Ф. были А. Ампер, Д. Араго, А. Э., А. А., А. С. и Ж. Беккерели, Вольтер, В. Гюго, Х. Гюйгенс, Пьер Кюри, Мария Склодовская-Кюри, Ирен и Фредерик Жолио-Кюри, Ж. Лагранж, П. Ланжевен, П. Лаплас, Э. Мариотт, А. Пуанкаре, А. Франс и др. Вместе с тем по политич. мотивам в И. Ф. не были избраны О. Бальзак, Бомарше, Р. Декарт, Д. Дидро, Мольер, Б. Паскаль и др. Первым русским иностр. чл. Парижской академии был Пётр I, чл. и чл.-корр. Академии наук были русские учёные К. М. Бэр, В. И. Вернадский, А. М. Ляпунов, Д. И. Менделеев, И. И. Мечников, М. В. Остроградский, И. П. Павлов, Д. Н. Прянишников, П. Л. Чебышев. В состав Академии наук входят советские учёные В. А. Амбарцумян, И. М. Виноградов, А. Н. Колмогоров, М. А. Лаврентьев, Л. И. Седов, Д. В. Скобельцын, С. Л. Соболев.

И. Ф. имеет свои земельные владения и здания во Франции и за границей, богатую библиотеку, музеи.

*Лит.:* L'Institut de France. L'Académie des Sciences, t. 1—2, P., 1968; Chastenet J., L'Institut de France, в кн.: L'Education nationale. Le ministère, l'administration centrale, les services, P., 1965; Institut de France, «Les Cahiers français. Documents d'actualité», 1963, № 81; Annuaire de l'Education Nationale, 1970, P., 1970; Institut de France. Annuaire pour 1972, P., 1972.

*А. М. Чикалов, А. Л. Черняк.*

**ИНСТИТУ́ТЫ БЛАГОРО́ДНЫХ ДЕВИ́Ц,** закрытые учебно-воспитательные заведения в дореволюц. России для дочерей дворян. Первый И. б. д. под назв. «Воспитательное общество благородных девиц» (впоследствии *Смольный институт*) открыт в 1764 по инициативе И. И. *Бецкого* в Петербурге, затем были открыты Екатерининский ин-т в Петербурге (1798), в Москве (1802), Харькове (1811) и в нек-рых др. губернских городах. Обучение и воспитание в И. б. д. носили узкосословный характер.

**ИНСТИТУ́ТЫ ПОВЫШЕ́НИЯ КВАЛИФИКА́ЦИИ** руководящих работников и специалистов, в СССР — организационно-методич. и уч. центры системы повышения квалификации специалистов соответств. отраслей нар. х-ва. Ин-ты повышения (усовершенствования) квалификации специалистов были осн. в 30—40-е гг. — *институты усовершенствования учителей*, ин-ты усовершенствования врачей, ин-ты повышения квалификации инженерно-технических работников при ряде наркоматов. В 1960—61 ин-ты при пром. мин-вах были реорганизованы в центр. курсы усовершенствования кадров (лёгкой пром-сти, тракторного и с.-х. машиностроения и др.). В 1967 на базе курсов были созданы первые И. п. к. руководящих работников и специалистов, общее методич. руководство к-рыми было возложено на Мин-во высшего и ср. спец. образования СССР. Создаются мин-вами и ведомствами СССР и Советами Министров союзных республик.

Существуют И. п. к. отраслевые (радиопром-сти, угольной пром-сти и др.) и межотраслевые (патентоведения, стандартизации и др.). И. п. к. организуют изучение слушателями новейших достижений науки и техники, эффективных методов планирования и экономич. стимулирования, науч. организации производства, труда и управления с использованием вычислит. техники, средств механизации и автоматизации производств. процессов; разрабатывают уч. планы, программы, подготавливают и издают уч. и методич. лит-ру для системы повышения квалификации. Осн. виды занятий: лекции, лабораторные и практич. работы, семинары, консультации, посещение передовых предприятий и н.-и. учреждений и др. К проведению занятий в И. п. к. привлекаются видные учёные и крупные специалисты нар. х-ва (в 1972 ок. 7 тыс. преподавателей с учёными степенями и званиями).

В 1972 в СССР было 40 И. п. к. (в т. ч. 6 межотраслевых) с 70 филиалами. Помимо И. п. к., повышение квалификации специалистов осуществляется также на ф-тах при вузах и на курсах при различных предприятиях и уч. заведениях (в 1972 действовало 90 таких ф-тов и св. 500 курсов). Ежегодно в И. п. к. обучается ок. 250 тыс. специалистов. В 1967—71 в системе повышения квалификации прошли обучение 3,5 млн. чел.

*М. К. Полтев.*

**ИНСТИТУ́ТЫ УСОВЕРШЕ́НСТВОВАНИЯ ВРАЧЕ́Й,** см. в ст. *Медицинское образование*.

**ИНСТИТУ́ТЫ УСОВЕРШЕ́НСТВОВАНИЯ УЧИТЕЛЕ́Й,** в СССР учебно-методич. учреждения, осуществляющие повышение квалификации учителей и др. работников нар. образования; изучают, обобщают и распространяют передовые методы обучения и воспитания.

Первые И. у. у. были организованы в СССР в 1938. И. у. у. создаются при мин-вах просвещения (нар. образования) союзных и автономных республик, краевых, областных отделах нар. образования. В 1971/72 уч. г. в СССР было 178 И. у. у., в т. ч. 80 — в РСФСР, 27 — в УССР, 19 — в Казахстане, 13 — в Узбекистане, 8 — в Белоруссии. Осн. организационные формы деятельности И. у. у.: различного рода очные и очно-заочные курсы, методич. семинары, практикумы, групповые и индивид. консультации и др. Совместно с пед. уч. заведениями и н.-и. учреждениями И. у. у. организуют *педагогические*

*чтения*, проводят научно-практич. конференции, пед. выставки. В помощь самообразованию учителей и др. работников нар. образования И. у. у. разрабатывают программы, тематич. задания, списки рекомендуемой лит-ры, через местные изд-ва выпускают методич. лит-ру и уч. пособия для учителей.

На республиканские И. у. у. (в РСФСР, УССР, Узбекистане, Казахстане — центральные) возложена также задача повышения квалификации руководящих кадров нар. образования и оказание методич. помощи республиканским (АССР), краевым, областным, межрайонным, окружным, городским И. у. у. *Н.А. Филиппова.*

**ИНСТИТУ́ЦИИ** (лат. institutiones, букв.— наставления), название элементарных учебников римских юристов, дающих систематич. обзор действующего, в основном *частного права*. Наиболее древними из дошедших до нас являются И. рим. юриста 2 в. *Гая*. Палимпсест, содержащий И. Гая под текстом посланий Иеронима (8 или 9 в.), был обнаружен в 1816 в библиотеке Веронского собора нем. историком Нибуром. Часть испорченных мест восполнена за счёт отдельных фрагментов, найденных в 1933 в Александрии. По мнению Гая, всякое право относится либо к лицам, либо к вещам (сюда же включаются и обязательства), либо к искам. Такая система изложения материала получила название институционной.

Наряду с И. Гая в Др. Риме существовали И. Марциала, Каллистрата, *Павла*, *Ульпиана*. В 6 в. на основе И. Гая с использованием материалов других классич. юристов составлены И. Юстиниана (см. *Кодификация Юстиниана*).

Институционная система получила весьма широкое распространение в бурж. гос-вах. Напр., её принципы легли в основу Франц. гражд. кодекса 1804 (т. н. Кодекса Наполеона).

*Лит.:* Зом Р., Институции. Учебник, пер. с нем., в. 1—2, СПБ, 1908—1910; Институции Гая, лат. текст и пер. с введением и примеч. Ф. Дыдинского, Варшава, 1892.

**ИНСТИТУЦИОНАЛИ́ЗМ,** 1) одно из направлений бурж. государствоведения и правоведения 20 в. Основой рассмотрения проблем общества, гос-ва и права И. считает «институцию», под к-рой понимается любое устойчивое объединение людей для достижения определённой цели (семья, партия, трест, церковь, профсоюз, гос-во и т. д.). И. противопоставлял такой подход к этим проблемам как бурж. индивидуализму, так и марксистской теории классов и их роли в развитии общества.

С точки зрения И., гос-во,— хотя и важная, но лишь одна из многих институций, осуществляющих политич. власть (т. е. полное отрицание понятия гос. суверенитета), а право, создаваемое гос-вом,— лишь одно из многих прав, т. к. каждая институция имеет своё право. Такой подход затушёвывает подлинную сущность капиталистич. гос-ва как гл. орудия политич. власти буржуазии, роль к-рого всё более возрастает в условиях государственно-монополистич. капитализма. И. отразил усложнение политич. структуры бурж. общества в 20 в. (возрастание роли партий, ассоциаций капитала, профсоюзов, активизацию церкви и т. д.), но выводы институционалистов о том, что политич. власть в бурж. обществе 20 в. является выражением скоординированной деятельности различных слоёв и групп общества, научно несостоятельны.

После 2-й мировой войны 1939—45 на основе идей И. в дальнейшем их развитие были выдвинуты бурж.-реформистские теории «диффузии власти» (см. *«Диффузии власти» теория*) и «плюралистической демократии». Наиболее видные теоретики И. — М. Ориу, Ж. Ренар, Г. Гурвич (все Франция), С. Романо (Италия), после 2-й мировой войны Ж. Бюрдо (Франция), Д. *Стрейчи* и С. Файнер (Великобритания). *В. А. Туманов.*

2) Вульгарные течения в амер. бурж. политич. экономии 20 в. Появление И. в бурж. политич. экономии было вызвано изменением идеологич. и практич. потребностей буржуазии как класса в связи с переходом от капитализма свободной конкуренции к его монополистич. стадии. В целях оправдания и защиты капиталистич. порядков институционалисты подменяют анализ объективных законов капиталистич. способа произ-ва апологетич. описанием взаимоотношений между институциями. Вместе с тем в работах представителей И. (Т. *Веблен*, У. Гамильтон, Дж. Коммонс, У. Митчелл) содержится значительный фактич. материал по истории капиталистич. х-ва, особенно по истории экономич. циклов и кризисов, а также критика нек-рых проявлений капиталистич. противоречий (прежде всего в работах Веблена), осуществляемая, однако, как правило, с мелкобурж. позиций.

И. не имеет единой экономич. теории и распадается на три направления: а) психо-биологич. (Веблен и др.). Биологич. закономерности, связанные с борьбой биологич. видов за существование и естественным отбором, применяются для объяснения социально-экономич. процессов капитализма, рассматриваемых как выражение «иррациональной психологии» различных борющихся социальных групп; б) социальное (во главе с Коммонсом). Правовые отношения трактуются как определяющие социально-экономич. отношения капитализма. Такой подход позволяет институционалистам выхолащивать действительную эксплуататорскую природу капиталистич. способа произ-ва и изображать отношения труда и капитала как отношения юридически равноправных сторон; в) эмпирическое (Митчелл и др.), разрабатывающее проблемы экономич. циклов и кризисов. Его представители пытались доказать возможность развития капиталистич. экономики в виде бескризисных циклов, игнорируя неизбежность кризисов как специфич. проявления осн. противоречия капиталистич. способа произ-ва.

И.— одно из первых течений бурж. политич. экономии, выступившее с описанием и оправданием гос.-монополистич. капитализма, именуемого его представителями «административным капитализмом». *В. С. Афанасьев.*

**ИНСТРУ́КЦИЯ** (от лат. instructio — устройство, наставление), 1) указание о порядке и способах выполнения к.-л. работы, пользования машиной, прибором и т. д. 2) В праве акт управления, содержащий нормы и правила, регулирующие порядок и условия осуществления к.-л. деятельности, а также нормы, определяющие порядок и условия реализации нормативных актов, изданных данным или вышестоящим органом. В соответствии с Конституцией СССР (ст. 73) И. издаются министрами СССР, союзных и авт. республик в пределах компетенции соответствующих министерств на основании и во исполнение действующих законов, а также пост. и распоряжений Совета Министров СССР и Советов Министров соответств. республик. Право издания И. предоставлено также гос. комитетам, гл. управлениям и управлениям при Совете Министров СССР и Советах Министров союзных и авт. республик и других ведомствах, а также отделам и управлениям исполкомов местных Советов депутатов трудящихся.

**ИНСТРУМЕ́НТ** (от лат. instrumentum — орудие), орудие человеческого труда или исполнительный механизм машины, к-рый «... захватывает предмет труда и целесообразно изменяет его» (Маркс К., см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 23, с. 384). И. делятся на: 1) режущие (резец, сверло, протяжка, фреза и др.; см. также *Инструмент алмазный*, *Металлорежущий инструмент*); 2) давящие (штамп, накатка и др.); 3) шлифующие (шлифовальный круг, шлифовальный брусок и др.); 4) ударные (молоток, зубило, пробойник и др.); 5) крепёжно-зажимные (зажимной патрон станков, резцовая державка, тиски, клещи и др.). И. наз. также приборы, устройства, приспособления, применяемые в науке и технике для различных измерений и др. операций; в медицине и ветеринарии для хирургич. операций, лечебных процедур и исследований. И. музыкальные — см. *Музыкальные инструменты*.

**ИНСТРУМЕ́НТ АЛМА́ЗНЫЙ,** изготовляется с использованием природного или синтетич. *алмаза*, к-рым оснащается его режущая часть. К И. а. относятся шлифовальные круги и бруски, хоны (см. *Хонингование*), резцы и фрезы с алмазными пластинками; фильеры; карандаши и ролики для правки абразивных инструментов; выглаживающий инструмент (гладилки), буровой инструмент (см. *Долото буровое*, *Коронка буровая*). Кроме того, в машиностроении применяют алмазные пасты гл. обр. для притирки деталей и *доводки* поверхностей.

В И. а. используют природные технич. и синтетич. алмазы в виде порошков (напр., в абразивных инструментах) или отдельные обработанные кристаллы (напр., фильеры, карандаши и ролики). Пром. произ-во синтетич. алмазов позволило увеличить их применение для И. а. примерно в 5 раз по сравнению с природными. В зависимости от назначения режущего И. а. его изготовляют из алмазных порошков на различных связках: органич., керамич., эластичной (резиновой), металлич. и др. Содержание алмаза в И. а. определяется его концентрацией в алмазоносном слое. При 100%-ной концентрации в 1 $мм^3$ алмазного слоя содержится 0,878 *мг* алмазного порошка.

Физ. и хим. свойства алмаза, гл. обр. его высокая твёрдость и износостойкость, в десятки тысяч раз превосходящие свойства пром. *абразивных материалов*, позволяют обрабатывать И. а. твёрдые сплавы (в т. ч. труднообрабатываемые и жаропрочные), различные конструкц. материалы (оптич. кварцевое стекло, керамику, ситаллы, ферриты и др.), строит. материалы (бетон, мрамор, гра-

нит), а также фарфор, хрусталь, драгоценные камни и др. Работа режущего И. а. по сравнению с инструментами, оснащёнными другими материалами, характеризуется минимальными силами резания, меньшей потребляемой мощностью, более низкой темп-рой в зоне резания. Качество обработанных поверхностей отличается большой точностью и малой шероховатостью ($\triangledown 13$—$\triangledown 14$).

Для повышения эффективности И. а. применяют алмазную обработку с наложением электрич. тока — электролитич. шлифование, алмазнокатодную обработку; с наложением ультразвука — ультразвуковое шлифование и др.

Применение И. а., особенно из синтетич. алмазов, резко сокращает стоимость произ-ва за счёт повышения стойкости инструмента, улучшения качества обработки, повышения надёжности и долговечности деталей, увеличения производительности труда.

*Лит.:* Алмазная заточка твердосплавных инструментов, под ред. В.Н. Бакуля, К., 1964; Верещагин Л. Ф., Физика высоких давлений и искусственные алмазы, в кн.: Октябрь и научный прогресс, кн. 1, М., 1967; Синтетические алмазы в обработке металлов и стекла, 2 изд., М., 1968; Бакуль В. Н., Синтетические алмазы и интенсификация производства, в сб.: Применение алмазных инструментов в промышленности, М., 1969; Ультразвуковое шлифование абразивно-алмазным инструментом новых конструкционных материалов, Л., 1969.

*Д. Л. Юдин.*

**ИНСТРУМЕНТАЛИ́ЗМ,** субъективно-идеалистич. учение американского философа Дж. *Дьюи* и его последователей, разновидность *прагматизма*. И. считает сознание (интеллект, по Дьюи) одним из средств приспособления к изменяющимся условиям среды. Для И. логич. понятия, идеи, науч. законы и теории — лишь инструменты (отсюда и название — «И.»), орудия, «ключи к ситуации», «планы действия». Отрицая, т. о., объективное содержание знания, представление об истине как отражении материальной действительности, И. рассматривает истину в чисто функциональном плане как нечто «обеспечивающее успех в данной ситуации». Исходя из понятия «ситуации» как центрального и выделяя в качестве гл. моментов «ситуации» «организм» (животное, человек, общество и т. п.) и «среду», И. делает осн. проблемой своего рассмотрения отношение «организма» к «среде». Поскольку, с точки зрения И., свойства среды производны от воздействия организма на среду, организм рассматривается как нечто первичное, что позволяет охарактеризовать И. как одну из многочисл. разновидностей субъективного идеализма.

Гл. представители И. (Дьюи, С. Хук, А. Чайлд, Дж. Шлезингер) — активные противники марксистско-ленинской теории и социализма.

*Лит.* см. при ст. *Дьюи*. *Б. Э. Быховский.*

**ИНСТРУМЕНТА́ЛЬНАЯ МУ́ЗЫКА,** музыка, предназначенная для исполнения на муз. инструментах (без участия человеческих голосов). Различают сольную (с сопровождением и без него), ансамблевую и оркестровую И. м.

**ИНСТРУМЕНТА́ЛЬНАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ,** отрасль машиностроения, выпускающая инструмент — режущий, мерительный, слесарно-монтажный, зажимной, напильники и технологич. оснастку (приспособления, штампы, пресс-формы и т. п.).

Дореволюц. Россия не имела специализированной И. п. Инструмент для станочных работ частично изготовляли созданные в 19 — нач. 20 вв. инструмент. цехи крупных машиностроит. заводов (Тульского, Путиловского, Коломенского и др.). Режущий и мерит. инструмент в значит. объёме импортировался из Великобритании, Франции, Швеции, Германии и др. стран. В годы 1-й мировой войны 1914—18 импорт инструмента сократился, что вызвало необходимость расширять действующие и создавать новые инструмент. цехи, в первую очередь на оборонных заводах. В 1916 был создан первый специализированный инструментальный завод по производству напильников в г. Миассе.

После Великой Окт. социалистич. революции в стране было организовано массовое произ-во инструмента. На базе Сестрорецкого завода им. С. П. Воскова (осн. в 1721) создано произ-во режущего и мерит. инструмента. В 1919 основан Моск. инструмент. з-д (МИЗ). В годы 1-й пятилетки (1929—32) в Москве построены 2 крупнейших инструмент. з-да: «Фрезер» — по произ-ву режущего инструмента и «Калибр» — мерит. инструмента. Наряду со специализированной И. п. созданы крупные инструмент. цехи на предприятиях машиностроения и металлообработки: Горьковском и Московском автозаводах, Челябинском, Волгоградском и Харьковском тракторных з-дах и др. предприятиях.

В период 2-й и 3-й пятилеток были расширены мощности действующих заводов. В 1940 выпуск инструмента по сравнению с 1932 увеличился в 7 раз, производительность труда в И. п. возросла почти в 4 раза.

Великая Отечеств. война 1941—45 внесла коренные изменения в географич. размещение предприятий И. п. В результате перебазирования на Восток части оборудования з-дов «Фрезер», «Калибр», МИЗ, Сестрорецкого и др. были созданы Оренбургский, Томский, Новосибирский, Ташкентский, Свердловский, Челябинский, Кировский инструмент. з-ды. За годы войны И. п. значительно увеличила выпуск инструмента (в 1944 почти в 2 раза по сравнению с 1940). С 1946 осуществлялись реконструкция действующих и строительство новых инструмент. з-дов, а также передача предприятий из др. отраслей в И. п. и их специализация на произ-ве инструмента и технологич. оснастки.

Увеличение числа заводов позволило улучшить их специализацию, значительно сократить дублирование произ-ва, шире внедрять методы поточной обработки, поднять механизацию и автоматизацию произ-ва. В 1970 в специализированной И. п. СССР работало 111 автоматич. и полуавтоматич. линий, объём произ-ва металлообрабат. инструмента возрос по сравнению с 1932 в 209 раз, выпуск твёрдосплавного режущего инструмента составил 19% общего объёма произ-ва режущего инструмента. Осн. массу планируемой стандартной инструмент. продукции изготовляют крупные специализированные заводы.

Развитию И. п. способствовала работа Всесоюзного н.-и. инструмент. ин-та (1943), н.-и. бюро взаимозаменяемости (1935), создавших новые конструкции режущих инструментов, контрольно-измерит. автоматов, зубоизмерит. и др. приборов. В 1930 в Москве создан Станкоинструмент. ин-т («Станкин»), готовящий кадры инженеров-инструментальщиков.

В зарубежных социалистич. странах до установления в них народно-демократич. строя инструмент производился только в ГДР, Чехословакии и Польше; остальные страны инструмент ввозили. Ныне в социалистич. странах созданы специализированные инструмент. з-ды и инструмент. цехи на маш.-строит. з-дах.

Среди капиталистич. стран наиболее развитую И. п. имеют США, Великобритания, ФРГ и Япония.

*Лит.:* Семенченко И. И., Режущий инструмент. Конструирование и производство, т. 1—4, М.—Л., 1936—44; Городецкий И. Е., Основы технических измерений в машиностроении, М., 1950; Инструментальное производство СССР. [Сб. ст.], под ред. К. Ф. Романова, М., 1967.

*Н. Н. Куликов.*

**ИНСТРУМЕНТА́ЛЬНАЯ СТАЛЬ,** углеродистая или легированная сталь для изготовления режущих и измерит. инструментов, штампов холодного и горячего деформирования, а также деталей машин, испытывающих повышенный износ при умеренных динамич. нагрузках (шарико- и роликоподшипники, зубчатые колёса, ходовые винты в высокоточных станках и др.). Как правило, И. с. содержит более 0,6—0,7% С; исключение — штамповые стали для горячего деформирования, содержащие 0,3—0,6% С. Для улучшения эксплуатац. свойств И. с. подвергают термич. обработке (*закалке*, *отпуску*), в результате к-рой твёрдость И. с. повышается до 60 — 66 HRC, прочность при изгибе — 2,5 — 3,5 *Гн/м²* (250—350 *кгс/мм²*). С увеличением твёрдости повышается и *износостойкость* И. с.— способность сохранять неизменные размеры и форму рабочей поверхности при трении с высокими давлениями. И. с., легированные хромом и марганцем, обладают более высокой закаливаемостью и прокаливаемостью, чем углеродистые. Повышенная красностойкость И. с.— способность сохранять высокую твёрдость и износостойкость при темп-рах до 500—700 °С — достигается легированием сталей вольфрамом, молибденом, ванадием. В зависимости от устойчивости против нагрева, возникающего в процессе эксплуатации, И. с. подразделяют на три группы (см. табл. на стр. 298).

Стали с небольшой устойчивостью против нагрева сохраняют высокую твёрдость до 150—200°С, применяются для резания мягких материалов с небольшой скоростью и для холодного деформирования. Углеродистые стали этой группы характеризуются малой прокаливаемостью — изделия диаметром (толщиной) более 15—20 *мм* получают при закалке высокую твёрдость (до 65 HRC) только в тонком поверхностном слое, сохраняя мягкую и вязкую сердцевину. Из-за повышенной деформации при закалке с охлаждением в воде из углеродистой стали изготовляют преимущественно инструменты простой формы — напильники, зенкеры, ручные метчики и др. Имеющие несколько лучшую прокаливаемость низколегированные стали используют для инструментов небольших сечений, от к-рых требуется высокая и равномерная твёрдость: ножовочных полотен для ручной резки металлов, лезвий бритв, круглых пил по дереву и др. Легированные стали этой группы обладают повышенной прокаливаемо-

Химический состав широко распространённых в СССР инструментальных сталей, % в среднем

| Марка стали | C | Mn | Si | Cr | W | Mo | V |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Стали с небольшой устойчивостью против нагрева | | | | | | | |
| Углеродистые стали | | | | | | | |
| У8А | 0,8 | 0,25 | 0,25 | ≤0,1 | — | — | — |
| У10А | 1,0 | 0,25 | 0,25 | ≤0,1 | — | — | — |
| У12А | 1,2 | 0,25 | 0,25 | ≤0,1 | — | — | — |
| У13А | 1,3 | 0,25 | 0,25 | ≤0,1 | — | — | — |
| Низколегированные стали | | | | | | | |
| 9ХФ | 0,9 | 0,4 | 0,25 | 0,55 | — | — | 0,2 |
| 11ХФ | 1,1 | 0,5 | 0,25 | 0,55 | — | — | 0,1 |
| 13Х | 0,3 | 0,4 | 0,25 | 0,55 | — | — | — |
| В2Ф | 1,2 | 0,4 | 0,25 | 0,5 | 1,7 | — | 0,1 |
| Легированные стали | | | | | | | |
| Х | 1,0 | 0,3 | 0,2 | 1,5 | — | — | — |
| ХВСГ | 1,0 | 0,75 | 0,85 | 0,9 | 0,85 | — | 0,1 |
| 7ХГ2ВМ | 0,75 | 2,1 | 0,3 | 1,7 | 1,1 | 0,7 | 0,15 |
| 6ХС | 0,65 | 0,25 | 0,8 | 1,1 | — | — | — |
| Стали с повышенной устойчивостью против нагрева | | | | | | | |
| Х6ВФ | 1,1 | 0,25 | 0,25 | 6 | 1,3 | — | 0,6 |
| Х6Ф4М | 1,65 | 0,25 | 0,25 | 6 | — | 0,8 | 3,8 |
| Х12М | 1,55 | 0,25 | 0,25 | 12 | — | 0,5 | — |
| 55Х6В3СМФ | 0,55 | 0,25 | 0,8 | 6 | 3 | 0,8 | 0,8 |
| Стали, устойчивые против нагрева (штамповые стали) | | | | | | | |
| 4Х52ВФС | 0,4 | 0,25 | 1,0 | 5 | 2,0 | — | 0,8 |
| 4Х3БМФС | 0,4 | 0,35 | 0.8 | 3,5 | 1,0 | 1,4 | 0,7 |
| 3Х2В8Ф | 0,35 | 0,25 | 0.25 | 2,5 | 8,0 | — | 0,3 |
| 2Х8В8М2К5 | 0,25 | 0,25 | 0,4 | 7,5 | 7,5 | 1,8 | 8,0 |

стью (от 25—100 *мм*) и применяются для измерит. инструментов, колец и шариков подшипников качения, штампов сложной формы и др.

Стали с повышенной устойчивостью против нагрева сохраняют свои эксплуатац. свойства при нагреве до 250—400 °С. В основном это легированные стали с высоким содержанием хрома (до 12%). Они имеют повышенную износостойкость в условиях абразивного изнашивания, т. к. содержат в структуре до 20—30% карбидов хрома и ванадия высокой твёрдости: $Me_7C_3$ (1200—1400 HV) и MeC (2000 HV). После термич. обработки (закалка с охлаждением на воздухе, в масле или в расплавленных солях с темп-рой 150—180 °С) они приобретают твёрдость до 63 HRC. Для этих сталей характерна высокая прокаливаемость (до 300—400 *мм*) и минимальные объёмные изменения при закалке. Из высокохромистых сталей изготовляют крупные штампы, испытывающие повышенный износ, стойкие в агрессивных средах хирургич. инструменты и др.

Стали, устойчивые против нагрева, сохраняют твёрдость до 560 — 700 °С. Основными легирующими элементами таких сталей, обеспечивающими их красностойкость, являются вольфрам и молибден. Стали, имеющие повышенное содержание углерода (0,7—1,5%) и высокую твёрдость (до 64—68 HRC), идут на изготовление режущего инструмента (см. *Быстрорежущая сталь*); стали с содержанием углерода до 0,4% (штамповые стали), имеющие более низкую твёрдость, но лучшую вязкость, применяют для штампов горячего деформирования, форм для литья металлов под давлением и др.

*Лит.:* Гуляев А. П., Малинина К. А., Саверина С. М., Инструментальные стали. Справочник, М., 1961; Геллер Ю. А., Инструментальные стали, 3 изд., М., 1968 (имеется библ.).

*Ю. А. Геллер.*

**ИНСТРУМЕНТА́ЛЬНАЯ ФОНЕ́ТИКА,** экспериментальная фонетика, совокупность методов анализа звуковой стороны языка при помощи различной аппаратуры и др. вспомогательных средств. Частоту осн. тона, длительность и интенсивность определяют осциллографом. Спектральный анализ звуков и их формантный состав осуществляют спектрометром и спектрографом. Положение языка определяют при помощи фотопалатографа и методами динамич. палатографии. Изменения частоты основного тона и интенсивности автоматически анализируются интонографом. См. *Фонетика*.

*Лит.:* Бондарко Л. В., Осциллографический анализ речи, Л., 1965; Lindner G., Einführung in die experimentelle Phonetik, B., 1969.

*Л. Р. Зиндер.*

**ИНСТРУМЕНТА́ЛЬНЫЕ ОШИ́БКИ,** ошибки наблюдений и измерений, обусловленные несовершенством инструментов (т. е. неизбежными отличиями реального инструмента от инструмента «идеального», представляемого его геометрич. схемой), а также неточностью установки инструмента в рабочем положении. Учёт И. о. имеет значение при измерениях, требующих высокой точности. Пренебрежение их учётом влечёт за собой систематич. ошибки, к-рые в значит. мере могут обесценить результаты измерений.

Особенно большое значение учёт И. о. имеет в астрономии, геодезии и др. науках, требующих точнейших измерений. В связи с этим разработка методов исследования И. о. и исключения их влияния на результаты наблюдений и измерений является одной из гл. задач теории измерит. инструментов.

И. о. могут быть подразделены на 3 категории: 1) ошибки, зависящие от несовершенства изготовления отдельных частей инструмента. Эти ошибки не могут быть ни устранены, ни изменены наблюдателем, но они тщательно исследуются, а вызываемые ими погрешности исключаются или введением соответствующих поправок, или рационально построенной методикой измерений, устраняющей их влияние на окончательные результаты. К этой категории И. о. относятся: ошибки штрихов разделённых кругов, по к-рым делаются отсчёты направлений на наблюдаемые предметы; ошибки штрихов шкал измерит. приборов; ошибки эксцентриситета, происходящие от несовпадения центра вращения разделённого круга или алидады с центром делений круга; периодич. и ходовые ошибки винтов микрометров, связанные с несовершенством их нарезки или монтировки; ошибки от прогиба частей инструмента; ошибки, связанные с оптикой инструмента: дисторсия, астигматизм, кома и др.

2) Ошибки, зависящие от погрешностей сборки и юстировки инструмента, а также от недостаточной точности его установки в положении, требуемом теорией данного способа наблюдений. К этим ошибкам относятся: коллимационная ошибка, заключающаяся в отклонении от 90° угла между визирной линией и осью вращения трубы; ошибки, связанные с наклонением горизонт. оси инструмента к горизонту и неточностью его установки в нужном азимуте; неточная центрировка линз объектива; нек-рые ошибки регистрирующей аппаратуры и др. И. о. этой категории, обнаруживаемые поверками инструмента, могут быть сведены к минимуму перемещением отдельных частей инструмента, предусматриваемым их конструкцией. Остающиеся неустранёнными малые доли этих ошибок определяются с помощью вспомогат. приспособлений (уровень, надир-горизонт, коллиматоры и т. п.) или выводятся из наблюдений (напр., ошибка азимута) и влияние их учитывается при обработке наблюдений.

3) Ошибки, связанные с изменением свойств инструмента с течением времени, в частности обусловленные изменением темп-ры; к этой же категории ошибок относится суммарный эффект всех прочих погрешностей, не учитываемых теорией инструмента. Эти И. о. наиболее сложны. Проявляясь систематически и не обнаруживаясь явно в процессе наблюдений и измерений, они особенно вредны. Выявляются они только при измерениях одних и тех же величин разными инструментами. Так, при сравнении координат звёзд, полученных из наблюдений на разных обсерваториях, или поправок радиосигналов точного времени, определённых различными службами времени, всегда обнаруживаются систематич. разности, к-рые обычно в полтора-два раза, а иногда и в пять-шесть раз превосходят присущие данным методам и инструментам случайные ошибки. Одной из важных задач является нахождение, тщательное исследование и, по возможности, устранение причин, вызывающих И. о. этой категории.

См. также *Погрешности измерений*.

*Лит.:* Блажко С. Н., Курс практической астрономии, 3 изд., М.—Л., 1951; Зверев М. С., Исследование результатов астрономических наблюдений Службы времени ГАИШ за 1941—44 гг., «Труды Государственного астрономического ин-та им. П. К. Штернберга», 1950, т. 18, в. 2; Щеглов В. П., Опыт исследования некоторых систематических ошибок..., «Астрономический журнал», 1950, т. 27, в. 6; Васильев В. М., О разностях температуры отдельных частей трех пассажных

инструментов Службы времени, там же, 1952, т. 29, в. 6; Павлов Н. Н., О термических эффектах в перекладывающихся пассажных инструментах, там же, 1953, т. 30, в. 1.

**ИНСТРУМЕНТА́ЛЬНЫЙ ИНСТИТУ́Т** Всесоюзный научно-исследовательский Министерства станкостроительной и инструментальной промышленности (ВНИИ), осн. в Москве в 1943. Разрабатывает научно-технич. и теоретич. основы процессов резания, конструирования, технологии производства и эксплуатации режущего инструмента, исследует инструментальные материалы и др. Самостоятельные отделы ин-та: стандартизации и нормализации; типажа; патентно-лицензионных работ. Секторы: инструмента общего назначения; инструментальной оснастки автоматических линий, агрегатных и специальных станков; зуборезного инструмента; технологический и т. д. (всего 13 секторов). Имеет заочную аспирантуру. Периодически издаёт «Сборники трудов» (с 1952), а также информац. и руководящие материалы по инструментальному делу.

**ИНСТРУМЕНТО́ВКА,** изложение муз. произведения для к.-л. инструментального состава — от камерного ансамбля до симфонич. оркестра. В широком смысле слова говорят и об И. для вокального ансамбля, хора. Чаще всего под И. понимается изложение музыки для оркестра. В том же значении нередко используется и термин оркестровка. Порою, однако, этим терминам придают разное значение, понимая под И. изложение для оркестра сочинения, специально задуманного как оркестровое, а под оркестровкой — изложение для оркестра произведения, написанного для др. состава или для к.-л. одного инструмента (напр., для фп.). И. основывается на использовании наиболее естественных технич. и выразительных возможностей каждого инструмента, на соединении звучания однородных и разнородных инструментов, на противопоставлении контрастных звуковых красок. Эволюция И. тесно связана с развитием всего муз. иск-ва, со сменой различных стилей; в И. находят отражение и особенности творческой индивидуальности композитора, его отдельного произведения. Примерно с 17 в. стала входить в практику запись оркестровой музыки в виде *партитуры*; до этого инструментальный состав обычно не определялся композитором, и одно и то же соч. могло исполняться различными исполнительскими силами. Иск-во И. развивалось параллельно с обогащением муз. инструментария, совершенствованием техники сольной игры, расширением состава оркестра. Наряду с собственно оркестровыми жанрами видную роль в развитии И. играла опера. Один из важнейших этапов эволюции И. связан с творчеством композиторов венской классич. школы — Й. Гайдна, В. А. Моцарта, Л. Бетховена. Особенно быстро иск-во И. развивалось в 19—20 вв. В это время поиски новых средств И. интенсивно велись в области оркестровой *программной музыки*. Особое значение приобретает красочность тембров и их сочетаний; в сочинениях Г. Берлиоза, Р. Вагнера, Ф. Листа, Р. Штрауса, Г. Малера увеличение оркестрового состава нередко совмещается с тонкой дифференциацией оркестровых партий. Большой вклад в области И. внесли русские композиторы-классики — М. И. Глинка, Н. А. Римский-Корсаков, П. И. Чайковский, С. В. Рахманинов, А. Н. Скрябин; их традиции трактовки оркестра творчески развивают сов. композиторы.

*Лит.:* Карс А., История оркестровки, пер. с англ., М., 1932; Видор Ш. М., Техника современного оркестра, пер. с франц. и доп. Д. Рогаль-Левицкого, М., 1938; Римский-Корсаков Н. А., Основы оркестровки..., 2 изд., ч. 1—2, М.—Л., 1946; Глинка М. И., Заметки об инструментовке, в кн.: М. И. Глинка. Литературное наследие, т. 1, Л.—М., 1952; Василенко С. Н., Инструментовка для симфонического оркестра, т. 1, М., 1952; Berlioz H., Grand traité d'instrumentation et d'orchestration modernes, P., 1843.

**ИНСТРУМЕНТО́ВКА,** звукопись, упорядоченный подбор звуков в стихе или в прозе, организующий художеств. единство отрезков текста: аллитерации, ассонанс, звукоподражание и т. п. См. *Фоника*.

**ИНСУ́БРЫ** (лат. Insubres), кельтское племя, осевшее в Сев. Италии в долине р. По ок. сер. 6 в. до н. э. (по др. источникам, в 4 в. до н. э.). Покорённые римлянами в 222 (окончательно в 194) до н. э., они были быстро романизованы.

**И́НСУЛА** (лат. insula, букв.— остров), многоэтажный, обычно кирпичный, жилой дом в Др. Риме, с комнатами или квартирами, предназначенными для сдачи внаём. Появились не позднее 3 в. до н. э. 3—5-этажные И. (помещения к-рых обычно компоновались вокруг светового дворика, нередко занимая целый квартал) составляли массовую застройку рим. городов.

**ИНСУЛИ́Н** (от лат. insula — остров), гормон белковой природы, вырабатываемый β-клетками *Лангерганса островков* поджелудочной железы. Впервые был выделен канад. учёными Ф. Бантингом и Ч. Бестом (1921—22). Структурная единица И.— мономер с мол. массой ок. 6000. При определении в различных условиях мол. масса И. оказывается равной 12 000 или 36 000, т. к. в зависимости от условий опыта в молекулу И. объединяется разное число мономеров. Каждый мономер содержит 51 *аминокислоту*, к-рые располагаются в виде двух пептидных цепей — А и В, соединённых посредством двух дисульфидных мостиков (—S—S—). Наличие этих мостиков необходимо для проявления гормональной активности И.: их разрушение приводит к потере активности. И. различных видов животных отличаются только положением нек-рых аминокислот в цепи. Структура мономера И., т. е. последовательность расположения в нём аминокислотных остатков, выяснена англ. биохимиком Ф. Сангером (1945—56). Это позволило осуществить хим. синтез И.

И. снижает содержание сахара в крови, задерживая распад *гликогена* и синтез *глюкозы* в печени. В то же время И. повышает проницаемость клеточных мембран для глюкозы, способствуя её переходу в ткани. И. повышает использование глюкозы в реакциях *пентозофосфатного цикла* и ускоряет синтез гликогена в мышцах. Присутствие И. в организме обусловливает преобладание синтеза белков и жирных к-т над их распадом, способствует переходу углеводов в жирные к-ты и образованию жиров. С недостатком И. в организме связано нарушение обмена веществ — *диабет сахарный*. При лечении диабета применяют препараты И., получаемые из поджелудочных желез убойного скота и других животных. Активность И. определяют биологически (по способности понижать содержание сахара в крови у кроликов). За единицу действия (ЕД) — интернац. единицу (ИЕ), или междунар. единицу (МЕ),— принимают 0,04082 *мг* чистого кристаллич. препарата И. Для инъекций И. вводят подкожно или внутримышечно (при приёме через рот И. разрушается желудочным соком). Свободный И. в организме быстро инактивируется под влиянием фермента инсулиназы. Более продолжительным, чем И., действием (наступающим медленнее) обладают препараты И.: суспензия аморфного цинк-инсулина, раствор протамин-цинк-инсулина, суспензия протамин-инсулина и др. Малые дозы И. (также в виде инъекций) применяют при общем истощении, упадке питания и нек-рых др. заболеваниях. В психиатрич. практике И. вводят для вызывания гипогликемич. состояний (см. *Гипогликемия*). *Г. А. Соловьёва.*

**ИНСУ́ЛЬТ** (позднелат. insultus — приступ, от лат. insulto — скачу, впрыгиваю), остро развивающееся нарушение мозгового кровообращения, сопровождающееся повреждением ткани мозга и расстройством его функций. Наиболее частыми причинами И. являются гипертонич. болезнь и атеросклероз или их сочетание; нередко И. развивается при заболевании сердца, ревматизме, иногда при болезнях крови и др. Различают геморрагич. И. и ишемический И. Геморрагич. И. обусловлен кровоизлиянием в мозг; чаще он возникает при гипертонич. болезни. Непосредственным толчком к развитию кровоизлияния в мозг во многих случаях бывает эмоциональное или физ. перенапряжение. Излившаяся кровь отчасти разрушает, а отчасти сдавливает окружающую нервную ткань и вызывает отёк мозга. Кровоизлияние обычно сопровождается тяжёлыми общими явлениями — потерей сознания, расстройством дыхания и сердечной деятельности, рвотой. Лицо больного нередко становится багрово-красным. Наблюдаются судороги различного характера. Развиваются те или иные симптомы очагового поражения мозга — параличи конечностей, расстройства чувствительности, нарушения речи и др. В основе ишемического И. лежит размягчение мозговой ткани — мозговой инфаркт. Мозговой инфаркт развивается при закупорке мозговых сосудов атеросклеротич. бляшкой, тромбом (кровяным сгустком) или эмболом (кусочком тромба или атеросклеротич. бляшки, принесённым током крови из больного сердца или крупного кровеносного сосуда). Мозговой инфаркт может развиться также при нарушении притока крови к к.-л. области мозга вследствие сужения атеросклеротич. процессом или спазмом приносящего кровь к этой области сосуда. При этом ткань мозга в зоне поражённого сосуда перестаёт получать приносимые с кровью кислород и питат. вещества, гибнет и размягчается. Во мн. случаях в происхождении ишемич. И. большое значение имеет атеросклеротич. поражение крупных (т. н. магистральных) сосудов головного мозга, сосудов, проходящих на шее (сонные и позвоночные артерии), а также неврогенные и обменные факторы. Развитию ишемич. И. способствуют ослабление сердечной деятельности, падение артериального давления, повышение свёртываемости крови. Развитию ишемич. И. часто предшест-

вуют преходящие нарушения мозгового кровоснабжения, проявляющиеся кратковременными онемениями в различных частях тела, слабостью конечностей, нарушениями речи, головокружениями или др. расстройствами. Лицо у больного при возникновении ишемич. И. бледнеет. Параличи, нарушение чувствительности, речи и др. симптомы нередко нарастают в своей интенсивности постепенно (при геморрагич. И. они возникают обычно внезапно и быстро). Сознание утрачивается лишь в очень тяжёлых случаях. Иногда для правильной диагностики и выбора целесообразного лечения необходимо исследование спинномозговой жидкости, крови и рентгенографич. исследование сосудов мозга с применением контрастных веществ (ангиография). Лечение: полный покой, строгий постельный режим; мероприятия, направленные на устранение сердечно-сосудистых расстройств, предупреждение и устранение нарушений дыхания, на улучшение кровоснабжения мозга и борьбу с отёком мозга, причём выбор методов лечения зависит от типа И. Разрабатываются хирургич. методы лечения кровоизлияний в мозг и устранения сужений и закупорки сосудов, ведущих к нарушениям мозгового кровообращения ишемического характера (при поражении магистральных сосудов головного мозга). Для лечения последствий И. используются лечебная гимнастика, массаж, занятия с логопедом и др. Профилактика И.: правильный режим труда, отдыха и питания, устранение нервно-психического перенапряжения, лечение общего сосудистого заболевания.

*Лит.:* Лурье З. Л., Расстройства мозгового кровообращения, 2 изд., М., 1959; Боголепов Н. К., Сосудистые заболевания нервной системы, в кн.: Многотомное руководство по неврологии, т. 4, ч. 1, М., 1963; Шмидт Е. В., Стеноз и тромбоз сонных артерий и нарушения мозгового кровообращения, М., 1963; Нарушения мозгового кровообращения и их хирургическое лечение, М., 1967. *Д. К. Лунев.*

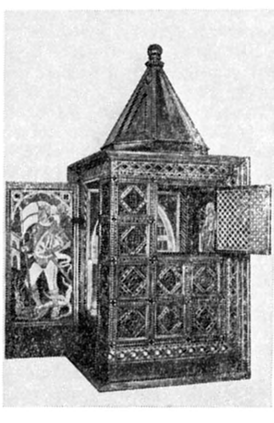
**ИНСЦЕНИРО́ВКА** [от лат. in — в, на и scaena (scena) — сцена], 1) переработка для сцены лит. произведения, написанного не в драматургич. форме. В отличие от вольного использования эпич. мотивов, как то было в антич. драме или у У. Шекспира, И. имеет целью не столько создание нового самостоят. произведения, сколько театральную адаптацию прозы. Первые значит. И. в России принадлежат А. А. Шаховскому (переработки произв. В. Скотта и А. С. Пушкина). Отвергнув тип ремесл. переделки романов в «хорошо скроенные пьесы», характерной для 2-й пол. 19 в., В. И. Немирович-Данченко на сцене МХТ искал романную форму спектакля, ставил И.-монтажи. Инсценировочные принципы — объединение контрастных эпизодов, более свободная и ёмкая конструкция, многочастность — повлияли на сов. драму. Мн. её первенцы явились авторскими И., в т. ч. «Виринея» Л. Н. Сейфуллиной (совм. с В. П. Правдухиным, 1925), «Дни Турбиных» М. Булгакова (1926), «Бронепоезд 14-69» В. В. Иванова (1927). В сер. 20 в. распространены И. документ. прозы. 2) Одна из форм массового агитац. театра в годы революции: на площадях, сливая зрителей с исполнителями, разыгрывались инсценированные моменты истории и суды над реальными или символич. фигурами («Свержение самодержавия», 1919). Этим И. присущи романтическая символика, условность, сочетание патетики и гротеска.

**ИНТА́**, город в Коми АССР. Расположен на лев. берегу р. Большая Инта (басс. Печоры), в 12 *км* от ж.-д. ст. Инта, в 50 *км* к Ю. от Сев. полярного круга. 51 тыс. жит. (1972). Добыча угля (Печорский басс.), ремонтно-механич. завод, деревообр. комбинат, предприятия стройматериалов, ТЭЦ, птицефабрика. Индустриальный техникум. Народный театр. На прав. берегу реки пригородное подсобное х-во (молоко, мясо). Посёлок И. образован в 1940, город — с 1954.

*Лит.:* Гулецкий Г. П., Инта, Сыктывкар, 1968.

**ИНТА́ЛИЯ** (от итал. intaglio — резьба), резной камень (гемма) с углублённым изображением. И. служили гл. обр. печатями. Появились в 4-м тыс. до н. э. (в странах Др. Востока), широко распространились в период античности. Илл. см. к ст. *Глиптика*.

**ИНТА́РСИЯ** (от итал. intarsio — инкрустация), вид *инкрустации* на деревянных



Интарсия. Исповедальня. Италия. Ок. 1500. Музей Виктории и Альберта. Лондон.

предметах (мебели и т. д.): фигурные изображения или узоры из пластинок дерева, разных по текстуре и цвету, врезанных в поверхность деревянного предмета. Наивысшего расцвета И. достигла в Италии в 15 в.

*Лит.:* Krauss F., Intarsien, 3. Aufl., Lpz., 1958.

**ИНТЕГРА́Л** (от лат. integer — целый), одно из важнейших понятий математики, возникшее в связи с потребностью, с одной стороны, отыскивать функции по их производным (напр., находить функцию, выражающую путь, пройденный движущейся точкой, по скорости этой точки), а с другой — измерять площади, объёмы, длины дуг, работу сил за определённый промежуток времени и т. п. Соответственно с этим различают неопределённые и определённые И., вычисление к-рых является задачей *интегрального исчисления*.

**Неопределённый интеграл.** Первообразная функции $f(x)$ одного действительного переменного — функция $F(x)$, производная к-рой при каждом значении $x$ равна $f(x)$. Прибавляя постоянную к первообразной к.-л. функции, вновь получают первообразную той же функции. Следовательно, имея одну первообразную $F(x)$ функции $f(x)$, получают общее выражение всех первообразных этой функции в виде $F(x) + C$. Это общее выражение первообразных называют неопределённым интегралом:

$$\int f(x)\,dx$$

функции $f(x)$. Одна из основных теорем интегрального исчисления устанавливает, что каждая непрерывная функция $f(x)$ действительного переменного имеет неопределённый И.

**Определённый интеграл.** Определённый И. функции $f(x)$ с нижним пределом $a$ и верхним пределом $b$ можно определить как разность

$$F(b)-F(a)=\int_a^b f(x)\,dx, \quad (1)$$

где $F(x)$ есть первообразная функции $f(x)$; определение не зависит от того, какая из первообразных выбрана для вычисления определённого И. Если функция $f(x)$ непрерывна, то приведённое определение в случае $a<b$ равносильно следующему определению, данному О. *Коши* (1823): рассматривают произвольное разбиение отрезка $[a,b]$ точками

$$a=x_0<x_1<\ldots<x_n=b; \quad (2)$$

в каждом отрезке $[x_{i-1},x_i]$ $(i=1,2,\ldots,n)$ берут произвольную точку $\xi_i (x_{i-1}\leqslant\xi_i\leqslant x_i)$ и образуют сумму

$$S_n=f(\xi_1)(x_1-x_0)+ \\ +f(\xi_2)(x_2-x_1)+\ldots+f(\xi_n)(x_n-x_{n-1}). \quad (3)$$

Сумма $S_n$ зависит от выбора точек $x_i$ и $\xi_i$. Однако в случае непрерывной функции $f(x)$ суммы $S_n$, получающиеся при различном выборе точек $x_i$ и $\xi_i$, стремятся к вполне определённому пределу, если максимальная из разностей $x_i - x_{i-1}$ стремится к нулю при $n\to\infty$. Этот предел и является определённым интегралом

$$\int_a^b f(x)\,dx.$$

По определению,

$$\int_a^a f(x)\,dx=0;$$

$$\int_a^b f(x)\,dx=-\int_b^a f(x)\,dx.$$

Определённый И., как указано выше, выражается через любую первообразную $F(x)$. Обратно, первообразная $F(x)$ может быть записана в виде

$$F(x)=F(a)+\int_a^x f(t)\,dt, \quad (4)$$

где $a$ — произвольная постоянная. В соответствии с этим неопределённый И. записывается в виде

$$\int f(x)\,dx=\int_a^x f(t)\,dt+C. \quad (5)$$

О возникновении понятия И., а также о свойствах неопределённых и определённых И. см. *Интегральное исчисление*.

### Обобщение понятия интеграла

**Интеграл Римана.** О. Коши применял своё определение И. только к непрерывным функциям. Назвать, по определению, интегралом

$$I=\int_a^b f(x)\,dx \quad (6)$$

предел сумм $S_n$ при $\max(x_i - x_{i-1})\to 0$ во всех тех случаях, когда этот предел однозначно определён, предложил Б. *Риман* (1853). Он же исследовал условия применимости такого определения. Более совершенную форму этим условиям придал А. *Лебег* (1902), пользуясь введённым им

понятием меры множества (см. *Меры теория*). Для интегрируемости в смысле Римана функции $f(x)$ на $[a,b]$ является необходимой и достаточной совокупность двух условий: $f(x)$ ограничена на $[a,b]$; множество помещающихся на $[a,b]$ точек разрыва функции $f(x)$ имеет меру, равную нулю. Т. о., непрерывность в каждой точке отрезка $[a,b]$ совсем не обязательна для интегрируемости по Риману.

Неопределённый И. и первообразную можно теперь определять формулами (5) и (4). Следует только заметить, что при этом первообразная $F(x)$ не обязана иметь подинтегральную функцию $f(x)$ своей производной в каждой точке. Но в каждой точке непрерывности $f(x)$, т. е., в силу результата Лебега, всюду, кроме, может быть, множества меры, равной нулю, будет

$$\frac{d}{dx}F(x)=f(x). \qquad (7)$$

Г. *Дарбу* (1879) дал определение интеграла Римана, к-рое делает особенно наглядными условиями существования такого И. Вместо сумм (3) Дарбу вводит суммы (наз. суммами Дарбу)

$$\overline{S}=M_1(x_1-x_0)+M_2(x_2-x_1)+\ldots+M_n(x_n-x_{n-1}),$$

$$\underline{S}=m_1(x_1-x_0)+m_2(x_2-x_1)+\ldots+m_n(x_n-x_{n-1}),$$

где $M_k$ — верхняя грань функции $f(x)$ на отрезке $[x_{k-1},x_k]$, а $m_k$ — нижняя грань $f(x)$ на том же отрезке. Если $\overline{I}$ нижняя грань сумм $\overline{S}$, а $\underline{I}$ — верхняя грань сумм $\underline{S}$, то для существования интеграла Римана необходимо и достаточно условие $\underline{I}=\overline{I}$. Общее значение $I=\overline{I}=\underline{I}$ величин $\underline{I}$ и $\overline{I}$ и является интегралом Римана (6). Сами величины $\overline{I}$ и $\underline{I}$ называются верхним и, соответственно, нижним интегралами Дарбу.

**Интеграл Лебега.** Введённое Лебегом понятие меры множества позволило дать значительно более широкое определение И. Чтобы определить И. (6), Лебег делит точками

$$\ldots<y_{-2}<y_{-1}<y_0<y_1<\ldots<y_i<\ldots$$

область возможных значений переменного $y=f(x)$ и обозначает $M_i$ множество тех точек $x$ из отрезка $[a,b]$, для к-рых

$$y_{i-1}\leqslant f(x)<y_i.$$

Сумма $S$ определяется равенством

$$S=\sum_i \eta_i\mu(M_i),$$

где $\eta_i$ берётся из отрезка $y_{i-1}\leqslant\eta_i<y_i$, а $\mu(M_i)$ обозначает меру множества $M_i$. Функция $f(x)$ называется интегрируемой в смысле Лебега на отрезке $[a,b]$, если ряды, определяющие суммы $S$, абсолютно сходятся при $\max(y_i-y_{i-1})\to 0$. Предел этих сумм и называется интегралом Лебега (6). Можно определить первообразную в смысле Лебега как функцию $F(x)$, удовлетворяющую равенству (4), где И. в правой части понимается по Лебегу. Как и в случае интеграла Римана, равенство (7) будет при этом выполняться во всех точках, кроме, может быть, множества, имеющего меру, равную нулю.

Для интегрируемости по Лебегу ограниченной функции $f(x)$ необходимо и достаточно, чтобы она принадлежала к числу *измеримых функций* в смысле Лебега. Все функции, встречающиеся в матем. анализе, измеримы в этом смысле. Более того, до настоящего времени (1972) не построено ни одного индивидуального примера неизмеримой функции. Т. о., для случая ограниченных функций Лебег решил задачу определения интеграла (6) с общностью, исчерпывающей потребности матем. анализа. Среди функций, интегрируемых по Лебегу, имеется сколько угодно функций, всюду разрывных и, следовательно, неинтегрируемых по Риману. Наоборот, каждая интегрируемая по Риману функция интегрируема и по Лебегу.

Определение Лебега обобщается на случай интегрирования по полупрямой и по полной прямой, т. е. на случай И. вида

$$\int_a^{+\infty} f(x)\,dx, \quad \int_{-\infty}^{a} f(x)\,dx,$$

$$\int_{-\infty}^{+\infty} f(x)\,dx.$$

После этого обобщения теория Лебега охватывает все случаи абсолютно сходящихся *несобственных интегралов*.

Общность, достигнутая в определении Лебега, весьма существенна во многих вопросах математич. анализа; напр., только с введением интеграла Лебега могла быть установлена теорема Фишера — Риса в теории тригонометрич. рядов, в силу к-рой любой ряд

$$\frac{a_0}{2}+\sum_{n=1}^{\infty}(a_n\cos nx+b_n\sin nx),$$

для к-рого

$$\sum_{n=1}^{\infty}(a_n^2+b_n^2)<\infty,$$

представляет функцию $f(x)$, порождающую коэффициенты $a_n$ и $b_n$ по формулам

$$a_n=\frac{1}{\pi}\int_0^{2\pi} f(x)\cos nx\,dx,$$

$$b_n=\frac{1}{\pi}\int_0^{2\pi} f(x)\sin nx\,dx,$$

где И. понимаются в смысле Лебега.

**Интеграл Стилтьеса.** В кон. 19 в. определение интеграла Римана подверглось совершенно иному обобщению, чем то, к к-рому привело введение понятия меры множества. Это обобщение было дано Т. *Стилтьесом* (1894). Пусть $f(x)$ — непрерывная функция действительного переменного $x$, определённая на отрезке $[a,b]$, и $U(x)$ — определённая на том же отрезке ограниченная монотонная (неубывающая или невозрастающая) функция. Для определения интеграла Стилтьеса берут произвольное разбиение (2) отрезка $[a,b]$ и составляют сумму

$$f(\xi_1)[U(x_1)-U(x_0)]+f(\xi_2)[U(x_2)-U(x_1)]+\ldots+f(\xi_n)[U(x_n)-U(x_{n-1})], \qquad (8)$$

где $\xi_1, \xi_2, \ldots, \xi_n$ — произвольные точки, выбранные соответственно на отрезках $[x_0,x_1]$, $[x_1,x_2]$, ..., $[x_{n-1}, x_n]$. Пусть $\delta$ — наибольшее расстояние между двумя последовательными точками деления в разбиении (2). Если взять любую последовательность разбиений, для к-рой $\delta$ стремится к нулю, то сумма (8) будет иметь определённый, всегда один и тот же предел, как бы ни выбирались точки $\xi_1, \xi_2, \ldots, \xi_n$ на соответствующих отрезках. Этот предел называют, следуя Стилтьесу, интегралом функции $f(x)$ относительно функции $U(x)$ и обозначают символом

$$I=\int_a^b f(x)\,dU(x). \qquad (9)$$

Интеграл (9) (его называют также интегралом Стилтьеса) существует и в том случае, когда ограниченная функция $U(x)$, не будучи сама монотонной, может быть представлена в виде суммы или разности двух ограниченных монотонных функций $U_1(x)$ и $U_2(x)$:

$$U(x)=U_1(x)-U_2(x),$$

т. е. является функцией с ограниченным изменением (см. *Изменение функции*).

Если интегрирующая функция $U(x)$ имеет ограниченную и интегрируемую по Риману производную $U'(x)$, то интеграл Стилтьеса сводится к интегралу Римана по формуле

$$\int_a^b f(x)\,dU(x)=\int_a^b f(x)\,U'(x)\,dx.$$

В частности, когда $U(x)=x+C$, интеграл Стилтьеса (9) превращается в обыкновенный интеграл Римана (6).

**Дальнейшие обобщения.** Концепции И., созданные Стилтьесом и Лебегом, удалось впоследствии объединить и обобщить на интегрирование по любому (измеримому) множеству в пространстве любого числа измерений. Классич. кратные интегралы вполне охватываются этим подходом. Потребности таких дисциплин, как теория вероятностей и общая теория динамич. систем, привели к ещё более широкому понятию абстрактного интеграла Лебега, основанному на общих понятиях меры множества и измеримости функций. Пусть $X$ — пространство, в к-ром выделена определённая система $B$ его подмножеств, называемых «измеримыми», причём эта система обладает свойствами замкнутости по отношению к обычным теоретико-множественным операциям, выполняемым в конечном или счётном числе. Пусть $\mu$ — конечная мера, заданная на $B$. Для $B$-измеримой функции $y=f(x)$, $x\in X$, принимающей конечное или счётное число значений $y_1, y_2, \ldots, y_n, \ldots$, соответственно на попарно непересекающихся множествах $A_1, \ldots, A_n, \ldots$, сумма к-рых есть $X$, интеграл функции $f(x)$ по мере $\mu$, обозначаемый

$$\int_X f(x)\mu(dx),$$

определяется как сумма ряда

$$\sum_{j=1}^{\infty} y_j\mu(A_j)$$

в предположении, что этот ряд абсолютно сходится. Для других $f$ интегрируемость и И. определяются путём нек-рого естественного предельного перехода от указанных кусочно постоянных функций.

Пусть $A$ — измеримое множество и $\varphi_A(x)=1$ для $x$, принадлежащих $A$, и $\varphi_A(x)=0$ для $x$, не принадлежащих $A$. Тогда интеграл от $f(x)$ по множеству $A$ определяют, полагая

$$\int_A f(x)\,\mu(dx)=\int_X f(x)\varphi_A(x)\mu(dx).$$

При фиксированных $\mu$ и $A$ И. в зависимости от $f$ может рассматриваться как *линейный функционал*; при фиксированном $f$ И., как функция множества $A$, есть счётно аддитивная функция.

Следует отметить, что, несмотря на кажущуюся отвлечённость, это общее понятие И. в наибольшей степени подхо-

дит для определения такого понятия, как матем. ожидание (в теории вероятностей), и даже для общей формулировки задачи проверки статистич. гипотез. И. по отношению к т. н. мере Винера и различным её аналогам используют в статистич. физике (здесь в качестве $X$ фигурирует пространство непрерывных на к.-л. отрезке функций). Упоминавшиеся до сих пор обобщения понятия И. были такими, что $f$ и $|f|$ оказывались интегрируемыми или неинтегрируемыми одновременно.

Обобщения первоначального понятия И. в другом направлении относятся к функциям одного переменного, но зато дают много больше в исследовании интегрирования неогранич. функций. Ещё Коши в случае функции $f(x)$, неограниченной в точке $x = c$, определил интеграл

$$\int_a^b f(x)dx,$$

когда $a<c<b$, как предел выражения

$$\int_a^{c-\varepsilon_1} f(x)dx + \int_{c+\varepsilon_2}^b f(x)dx,$$

при $\varepsilon_1 \to 0$, $\varepsilon_2 \to 0$. Аналогично И. с бесконечными пределами

$$\int_{-\infty}^{+\infty} f(x)dx$$

определяется как предел И.

$$\int_a^b f(x)\,dx$$

при $a \to -\infty$ и $b \to +\infty$. Если при этом не требуется интегрируемости $|f(x)|$, т. е. $f(x)$ интегрируема «не абсолютно», то это определение Коши не поглощается лебеговским.

Ещё более широкое обобщение понятия И. в этом направлении было предложено А. *Данжуа* (1912) и А. Я. *Хинчиным* (1915).

*Лит.:* Лебег А., Интегрирование и отыскание примитивных функций, пер. с франц., М.— Л., 1934; Сакс С., Теория интеграла, пер. с англ., М., 1949; Камке Э., Интеграл Лебега — Стилтьеса, пер. с нем., М., 1959; Уитни Х., Геометрическая теория интегрирования, пер. с англ., М., 1960; Рудин У., Основы математического анализа, пер. с англ., М., 1966; Данфорд Н., Шварц Дж. Т., Линейные операторы. Общая теория, пер. с англ., М., 1962; Невё Ж., Математические основы теории вероятностей, пер. с франц., М., 1969; Federer H., Geometric measure theory, B.— Hdlb.— N. Y., 1969. *Под редакцией академика А. Н. Колмогорова.*

**ИНТЕГРА́Л ВЕРОЯ́ТНОСТИ,** название нескольких связанных друг с другом спец. функций. Интеграл

$$\Phi(a) = \frac{2}{\sqrt{2\pi}} \int_0^a e^{-x^2/2}\,dx$$

называют интегралом вероятности Гаусса. Для случайной величины $X$, имеющей нормальное распределение с матем. ожиданием 0 и дисперсией $\sigma^2$, вероятность неравенства $|X| \leqslant x$ равна $\Phi(x/\sigma)$. Наряду с этим название И. в. употребляют для интегралов

$$\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^a e^{-x^2/2}\,dx \quad \text{и} \quad \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^x e^{-t^2}\,dt.$$

Последнюю функцию обозначают обычно $\mathrm{erf}(x)$ (от error function — «функция ошибок»).

*Лит.:* Большев Л. Н., Смирнов Н. В., Таблицы математической статистики, М., 1965.

**ИНТЕГРА́ЛЬНАЯ ГЕОМЕ́ТРИЯ,** раздел математики, в к-ром изучаются нек-рые спец. числовые характеристики («меры») для множеств точек, прямых, плоскостей и др. геометрич. объектов, вычисляемые, как правило, с помощью интегрирования. При этом «мера» должна удовлетворять требованиям: 1) аддитивности (*мера множества*, состоящего из нескольких частей, равна сумме мер этих частей), 2) инвариантности относительно движений (два множества, отличающиеся только положением, имеют одинаковые меры). К И. г. относятся прежде всего задачи нахождения длин, площадей и объёмов, решаемые посредством интегрирования (соответственного простого, двойного и тройного).

Толчком для развития И. г. послужили задачи, относящиеся к т. н. геометрическим вероятностям, определяемым как отношение меры множества благоприятных случаев к мере множества всех возможных случаев (по аналогии с классич. определением вероятности, как отношения числа благоприятных случаев к числу всех возможных случаев). Первым и наиболее известным примером является «задача Бюффона» (1777): на плоскость, покрытую рядом параллельных прямых, среди к-рых каждые две соседние находятся на расстоянии $h$, падает случайным образом тонкая цилиндрическая игла, длина $l$ к-рой меньше расстояния $h$ между параллелями; какова вероятность того, что игла пересечёт одну из этих прямых. Эта задача равносильна следующей: какова вероятность того, что наудачу взятая секущая круга (диаметра $h$) пересечёт данный отрезок длины $l<h$ с серединой в центре круга. Эту вероятность определяют как отношение «меры» множества прямых, пересекающих данный отрезок, к «мере» множества прямых, пересекающих данный круг. «Меру» множеств прямых, состоящих из секущих выпуклых фигур с контурами конечной длины, вводят так, чтобы выполнялись сформулированные выше два требования: аддитивности и инвариантности.

В случае множества всех прямых, пересекающих прямолинейный отрезок, мера этого множества должна быть, в силу инвариантности относительно движений, функцией только длины отрезка. Из требования аддитивности меры следует, что эта функция $f(x)$ должна быть аддитивной: $f(x+y) = f(x) + f(y)$, а отсюда вытекает $f(x) = Cx$, где $C$ — постоянная. Итак, на плоскости мера множества всех прямых, пересекающих данный отрезок, должна быть пропорциональна его длине. Коэффициент пропорциональности удобно принять равным 2, т. е. условиться, что за меру множества прямых, пересекающих отрезок длины 1, принимается число 2. Тогда мера множества прямых, пересекающих любой отрезок, окажется равной удвоенной его длине.

Рассматривая множество прямых, пересекающих (каждая в двух точках) контур нек-рого выпуклого многоугольника, можно вывести, что мера рассматриваемого множества равна просто периметру.

Переходя, наконец, к множеству прямых, пересекающих выпуклую замкнутую линию («овал»), нетрудно установить, что на плоскости мерой множества прямых, пересекающих данную выпуклую линию, должна быть длина этой линии.

В задаче Бюффона имеют в качестве меры множества благоприятных случаев удвоенную длину ($2l$) иглы, а для меры множества возможных случаев — длину ($\pi h$) окружности диаметра $h$; поэтому искомая вероятность $p = 2l/\pi h$. Этот результат не раз проверялся на опытах с бросанием иглы. В одном из таких опытов было произведено 5000 бросаний; при $l = 36$ *мм*, $h = 45$ *мм* получилась частота пересечений 0,5064, что даёт приближённое значение для $\pi = 3{,}1596$.

С нек-рыми видоизменениями изложенная теория может быть перенесена на множества прямых, пересекающих невыпуклые контуры. Вообще, для двухпараметрич. множеств прямых на плоскости мера ($\mu$) может быть определена формулой $\mu = \iint d\rho d\varphi$, где $\rho$, $\varphi$ — полярные координаты проекции полюса на прямую. Если прямая задана уравнением $ux + vy = 1$ ($x$, $y$ — прямоугольные координаты точки), то $\mu = \iint \frac{du\,dv}{(u^2+v^2)^{3/2}}$.

В кон. 19 — нач. 20 вв. исследования по И. г. ещё связаны с геометрическими вероятностями (работы англ. математика М. Крофтона, франц. математика А. Пуанкаре), но уже в работе франц. математика Э. Картана (1896) они входят в общую теорию интегральных инвариантов, а в 20-х гг. 20 в. складываются в самостоятельную теорию с разнообразными приложениями: к геометрии «в целом», прежде всего к изучению выпуклых областей, к геометрич. оптике и теории излучения.

*Лит.:* Бляшке В., Лекции по интегральной геометрии, пер. с нем., «Успехи математических наук», 1938, в. 5; Blaschke W., Vorlesungen über Integralgeometrie, H. 2, B.— Lpz., 1937. *Я. С. Дубнов.*

**ИНТЕГРА́ЛЬНАЯ КРИВА́Я,** кривая, изображающая геометрически решение дифференциального уравнения или системы дифференциальных уравнений. См. *Дифференциальные уравнения.*

**ИНТЕГРА́ЛЬНАЯ ПОКАЗА́ТЕЛЬНАЯ ФУ́НКЦИЯ,** специальная функция, определяемая интегралом

$$\mathrm{Ei}(x) = \int_{-\infty}^x \frac{e^t}{t}\,dt, \quad x \neq 0.$$

Этот интеграл не выражается в конечной форме через элементарные функции. Если $x>0$, то интеграл понимается в смысле главного значения:

$$\mathrm{Ei}(x) = \lim_{\varepsilon \to +0} \left\{ \int_{-\infty}^{-\varepsilon} \frac{e^t}{t}\,dt + \int_{\varepsilon}^x \frac{e^t}{t}\,dt \right\}.$$

*Лит.* см. при статье *Интегральный логарифм.*

**ИНТЕГРА́ЛЬНАЯ СХЕ́МА,** интегральная микросхема, микроминиатюрное электронное устройство, все или часть элементов к-рого нераздельно связаны конструктивно и соединены между собой электрически. Различают 2 осн. типа И. с.: полупроводниковые (ПП) и плёночные.

ПП И. с. (рис. 1) изготавливают из особо чистых ПП материалов (обычно кремний, германий), в к-рых перестраивают саму решётку кристаллов так, что отд. области кристалла становятся элементами сложной схемы. Маленькая пластинка из кристаллич. материала размерами $\sim 1$ *мм*$^2$ превращается в сложнейший электронный прибор, эквивалентный радиотехнич. блоку из 50—100 и более обычных деталей. Он способен усиливать или генерировать сигналы и выполнять мн. др. радиотехнич. функции.

Технология изготовления ПП И. с. обеспечивает одновременную групповую обработку сразу большого количества схем. Это определяет в значит. степени идентичность схем по характеристикам.

ПП И. с. имеют высокую надёжность за счёт использования *планарного процесса* изготовления и значит. сокращения числа микросоединений элементов в процессе создания схем.

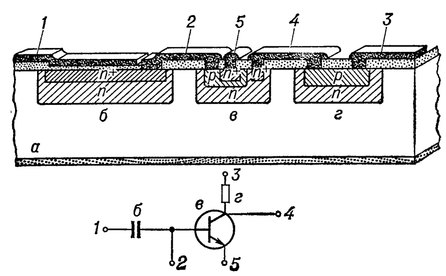



Рис. 1. Поперечное сечение и электрическая схема полупроводниковой интегральной схемы. На рис. сгущёнными точками показаны слои проводников тока из алюминия; разреженными точками показаны слои полупроводника из двуокиси кремния; косыми линиями показаны слои кремния с проводимостью *n*, с повышенной проводимостью $n^+$ и *p* — типов; участок полупроводника (подложка) с проводимостью *p* — типа *а* образует конденсатор *б*, транзистор *в*, резистор *г*; цифрами отмечены участки интегральной схемы, соответственно обозначенные на электрической схеме.

ПП И. с. развиваются в направлении всё большей концентрации элементов в одном и том же объёме ПП кристалла, т. е. в направлении повышения степени интеграции И. с. Разработаны И. с., содержащие в одном кристалле сотни и тысячи элементов. В этом случае И. с. превращается в большую интегральную систему (БИС), к-рую невозможно разрабатывать и изготовлять без использования *электронных вычислительных машин* высокой производительности.

Плёночные И. с. создаются путём осаждения при низком давлении (порядка $1\cdot10^{-5}$ *мм рт. ст.*) различных материалов в виде тонких (толщиною $<1$ *мкм*) или толстых (толщиной $>1$ *мкм*) плёнок

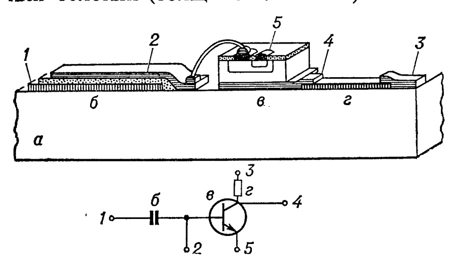



Рис. 2. Поперечное сечение и электрическая схема гибридной интегральной схемы. На рис. разреженными точками показаны слои полупроводника из окиси кремния; вертикальными разреженными линиями показан слой хрома; вертикальными сгущёнными линиями показан слой из хромистого никеля (NiCr); горизонтальными линиями показаны слои проводников тока из золота или серебра; на керамической подложке *а* выполнены конденсатор *б*, транзистор *в*, резистор *г*; цифрами отмечены участки интегральной схемы, соответственно обозначенные на электрической схеме.

на нагретую до определённой темп-ры полированную подложку (обычно из керамики). В качестве материалов применяют алюминий, золото, титан, нихром, окись тантала, моноокись кремния, титанат бария, окись олова и др. Для получения И. с. с определёнными функциями создаются тонкоплёночные многослойные структуры осаждением на подложку через различные маски (трафареты) материалов с необходимыми свойствами. В таких структурах один из слоёв содержит микрорезисторы, другой — микроконденсаторы, неск. следующих — соединит. проводники тока и др. элементы. Все элементы в слоях имеют между собой связи, характерные для конкретных радиотехнич. устройств.

Плёночные элементы распространены в гибридных И. с. (рис. 2). В этих схемах на подложку сначала наносятся в виде тонких или толстых плёнок пассивные элементы (резисторы, конденсаторы, проводники тока), а затем с помощью микроманипуляторов монтируют активные элементы — бескорпусные ПП микроэлементы (транзисторы и диоды).

По своим конструктивным и электрич. характеристикам ПП и гибридные И. с. дополняют друг друга и могут одновременно применяться в одних и тех же радиоэлектронных комплексах. В целях защиты от внеш. воздействий И. с. выпускают в защитных корпусах (рис. 3). По количеству элементов различают И. с.:

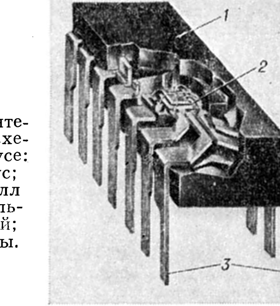



Рис. 3. Интегральная схема в корпусе: *1* — корпус; *2* — кристалл с интегральной схемой; *3* — выводы.

1-й степени интеграции (до 10 элементов), 2-й степени интеграции (от 10 до 100) и т. д.

Размеры отд. элементов И. с. очень малы (порядка 0,5—10 *мкм*) и подчас соизмеримы с размерами пылинок (1—100 *мкм*). Поэтому производство И. с. осуществляется в особо чистых условиях. О технологич. процессах изготовления И. с. см. в ст. *Микроэлектроника*.

Создание И. с. развивается по неск. направлениям: гибридные И. с. с дискретными активными элементами; ПП И. с., выполненные в монолитном блоке ПП материала; совмещённые И. с., в к-рых активные элементы выполнены в монолитном блоке ПП материала, а пассивные элементы нанесены в виде тонких плёнок; плёночные И. с., в к-рых активные и пассивные элементы нанесены на подложку в виде тонких плёнок. О применении И. с. см. в ст. *Интегральная электроника*.

*Лит.:* Колосов А. А., Горбунов Ю. И., Наумов Ю. Е., Полупроводниковые твердые схемы, М., 1965; Интегральные схемы. Принципы конструирования и производства, пер. с англ., под ред. А. А. Колосова, М., 1968; Интегральные схемы. Основы проектирования и технологии, пер. с англ., под ред. К. И. Мартюшова, М., 1970.

*И. Е. Ефимов.*

**ИНТЕГРА́ЛЬНАЯ ЭЛЕКТРО́НИКА,** интегральная микроэлектроника, область электроники, решающая проблемы конструирования, изготовления и применения *интегральных схем* и функциональных устройств. И. э. представляет собой дальнейший этап развития технологии изготовления полупроводниковых приборов на основе применения высокопроизводит. групповых технологич. процессов (см. в ст. *Микроэлектроника*). Осн. разработки в области И. э. направлены на создание: интегральных схем (полупроводниковых, плёночных, гибридных), функциональных интегральных узлов, молектронных и оптоэлектронных устройств, ионных приборов (см. *Молекулярная электроника* и *Оптоэлектроника*).

Наиболее развита полупроводниковая и плёночная (гибридная) микроэлектроника, обеспечивающая массовое пром. производство стандартных интегральных схем. Особенности развития этих направлений заключаются в непрерывном повышении функциональной сложности и увеличении степени интеграции схем. Оба направления тесно взаимосвязаны и дополняют друг друга. Функциональные интегральные узлы, молектронные и оптоэлектронные устройства являются дальнейшим развитием интегральной технологии на основе методов полупроводниковой и плёночной технологии. Интегральные схемы широко применяют в ЭВМ, контрольно-измерит. аппаратуре, бытовых радиоэлектронных приборах, аппаратуре связи и мн. др. Одним из перспективных направлений И. э. является *диэлектрическая электроника*.

*Лит.:* Микроэлектроника, Сб. ст., под ред. Ф. В. Лукина, в. 1, М., 1967; Введение в микроэлектронику, пер. с англ., под ред. И. П. Степаненко, М., 1968.

*К. Я. Прохоров.*

**ИНТЕГРА́ЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕ́НИЕ,** раздел математики, в к-ром изучаются свойства и способы вычисления интегралов и их приложения. И. и. тесно связано с *дифференциальным исчислением* и составляет вместе с ним одну из основных частей матем. анализа (или анализа бесконечно малых). Центральными понятиями И. и. являются понятия определённого интеграла и неопределённого интеграла функций одного действительного переменного.

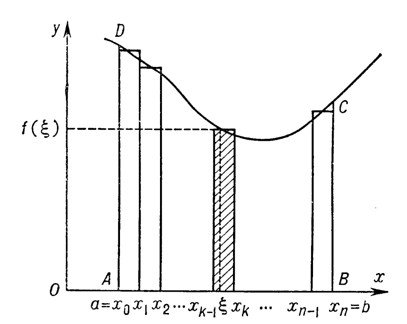
**Определённый интеграл.** Пусть требуется вычислить площадь $S$ «криволинейной трапеции» — фигуры $ABCD$ (см. рис. на стр. 304), ограниченной дугой непрерывной линии, уравнение к-рой $y=f(x)$, отрезком $AB$ оси абсцисс и двумя ординатами $AD$ и $BC$. Для вычисления площади $S$ этой криволинейной трапеции основание $AB$ (отрезок $[a,b]$) разбивают на $n$ участков (необязательно равных) точками $a=x_0<x_1<\ldots<x_{n-1}<x_n=b$, обозначая длины этих участков $\Delta x_1$, $\Delta x_2$, ..., $\Delta x_n$; на каждом таком участке строят прямоугольники с высотами $f(\xi_1)$, $f(\xi_2)$, ..., $f(\xi_n)$, где $\xi_k$ — нек-рая точка из отрезка $[x_{k-1}, x_k]$ (на рис. заштрихован прямоугольник, построенный на $k$-м участке разбиения; $f(\xi_k)$ — его высота). Сумма $S_n$ площадей построенных прямоугольников рассматривается в качестве приближения к площади $S$ криволинейной трапеции:

$$S\approx S_n=f(\xi_1)\,\Delta x_1+f(\xi_2)\,\Delta x_2+\ldots+f(\xi_n)\,\Delta x_n$$

или, применяя для сокращения записи символ суммы $\Sigma$ (греч. буква «сигма»):

$$S\approx S_n=\sum_{k=1}^{n} f(\xi_k)\,\Delta x_k.$$

Указанное выражение для площади криволинейной трапеции тем точнее, чем меньше длины $\Delta x_k$ участков разбиения. Для нахождения точного значения площади $S$ надо найти *предел* сумм $S_n$ в предположении, что число точек деления неограниченно увеличивается и наибольшая из длин $\Delta x_k$ стремится к нулю.




Отвлекаясь от геометрич. содержания рассмотренной задачи, приходят к понятию определённого интеграла от функции $f(x)$, непрерывной на отрезке $[a,b]$, как к пределу интегральных сумм $S_n$ при том же предельном переходе. Этот интеграл обозначается

$$\int_a^b f(x)\,dx.$$

Символ $\int$ (удлинённое $S$ — первая буква слова Summa) наз. знаком интеграла, $f(x)$ — подинтегральной функцией, числа $a$ и $b$ наз. нижним и верхним пределами определённого интеграла. Если $a = b$, то, по определению, полагают

$$\int_a^a f(x)dx = 0,$$

кроме того,

$$\int_a^b f(x)\,dx = -\int_b^a f(x)\,dx.$$

Свойства определённого интеграла:

$$\int_a^b [f_1(x) \pm f_2(x)]\,dx = \int_a^b f_1(x)\,dx \pm \int_a^b f_2(x)\,dx,$$

$$\int_a^b kf(x)\,dx = k\int_a^b f(x)\,dx$$

($k$ — постоянная). Очевидно также, что

$$\int_a^b f(x)\,dx = \int_a^b f(t)\,dt$$

(численное значение определённого интеграла не зависит от выбора обозначения переменной интегрирования).

К вычислению определённых интегралов сводятся задачи об измерении площадей, ограниченных кривыми (задачи «нахождения квадратур»), длин дуг кривых («спрямление кривых»), площадей поверхностей тел, объёмов тел («нахождение кубатур»), а также задачи определения координат центров тяжести, моментов инерции, пути тела по известной скорости движения, работы, производимой силой, и многие другие задачи естествознания и техники. Напр., длина дуги плоской кривой, заданной уравнением $y = f(x)$ на отрезке $[a,b]$, выражается интегралом

$$\int_a^b \sqrt{1+[f'(x)]^2}\,dx,$$

объём тела, образованного вращением этой дуги вокруг оси $Ox$,— интегралом

$$\pi\int_a^b [f(x)]^2\,dx,$$

поверхность этого тела — интегралом

$$2\pi\int_a^b f(x)\sqrt{1+[f'(x)]^2}\,dx.$$

Фактическое вычисление определённых интегралов осуществляется различными способами. В отдельных случаях определённый интеграл можно найти, непосредственно вычисляя предел соответствующей интегральной суммы. Однако большей частью такой переход к пределу затруднителен. Нек-рые определённые интегралы удаётся вычислять с помощью предварительного отыскания неопределённых интегралов (см. ниже). Как правило же, приходится прибегать к приближённому вычислению определённых интегралов, применяя различные *квадратурные формулы* (напр., *трапеций формулу*, *Симпсона формулу*). Такое приближённое вычисление может быть осуществлено на ЭВМ с абсолютной погрешностью, не превышающей любого заданного малого положительного числа. В случаях, не требующих большой точности, для приближённого вычисления определённых интегралов применяют графич. методы (см. *Графические вычисления*).

Понятие определённого интеграла распространяется на случай неограниченного промежутка интегрирования, а также на нек-рые классы неограниченных функций. Такие обобщения наз. *несобственными интегралами*.

Выражения вида

$$\varphi(\alpha) = \int_a^b f(x,\alpha)\,dx,$$

где функция $f(x,\alpha)$ непрерывна по $x$, наз. интегралами, зависящими от параметра. Они служат основным средством изучения многих *специальных функций* (см., напр., *Гамма-функция*).

**Неопределённый интеграл.** Нахождение неопределённых интегралов, или интегрирование, есть операция, обратная дифференцированию. При дифференцировании данной функции ищется её производная. При интегрировании, наоборот, ищется первообразная (или примитивная) функция — такая функция, производная к-рой равна данной функции. Т. о., функция $F(x)$ является первообразной для данной функции $f(x)$, если $F'(x) = f(x)$ или, что то же самое, $dF(x) = f(x)\,dx$. Данная функция $f(x)$ может иметь различные первообразные, но все они отличаются друг от друга только постоянными слагаемыми. Поэтому все первообразные для $f(x)$ содержатся в выражении $F(x) + C$, к-рое называют неопределённым интегралом от функции $f(x)$ и записывают

$$\int f(x)\,dx = F(x) + C.$$

Определённый интеграл как функция верхнего предела интегрирования

$$\int_a^x f(u)\,du$$

(«интеграл с переменным верхним пределом»), есть одна из первообразных подинтегральной функции. Это позволяет установить основную формулу И. и. (формулу Ньютона — Лейбница):

$$\int_a^x f(u)\,du = F(x) - F(a),$$

выражающую численное значение определённого интеграла в виде разности значений к.-л. первообразной подинтегральной функции при верхнем и нижнем пределах интегрирования.

Взаимно обратный характер операций интегрирования и дифференцирования выражается равенствами

$$d\int f(x)\,dx = f(x)\,dx; \quad \int dF(x) = F(x) + C.$$

Отсюда следует возможность получения из формул и правил дифференцирования соответствующих формул и правил интегрирования (см. табл., где $C$, $m$, $a$, $k$— постоянные и $m \neq -1$, $a > 0$).

Трудность И. и. по сравнению с дифференциальным исчислением заключается в том, что интегралы от элементарных функций не всегда выражаются через элементарные, могут не выражаться, как говорят, «в конечном виде». И. и. располагает лишь отдельными приёмами интегрирования в конечном виде, область применения каждого из к-рых ограничена (способы интегрирования излагаются в учебниках матем. анализа: обширные таблицы интегралов приводятся во многих справочниках).

К классу функций, интегралы от к-рых всегда выражаются в элементарных функциях, принадлежит множество всех рациональных функций

$$R(x) = \frac{P(x)}{Q(x)},$$

где $P(x)$ и $Q(x)$ — многочлены. Многие функции, не являющиеся рациональными, также интегрируются в конечном виде, напр. функции, рационально зависящие

Таблица основных интегралов и правил интегрирования

| | |
|---|---|
| $\int x^m\,dx = \frac{x^{m+1}}{m+1} + C$; $\int \frac{dx}{x} = \ln\lvert x\rvert + C$; | $\int [f_1(x) \pm f_2(x)]\,dx = \int f_1(x)\,dx \pm \int f_2(x)\,dx$; |
| $\int a^x\,dx = \frac{a^x}{\ln a} + C$ и $\int e^x\,dx = e^x + C$; | $\int kf(x)dx = k\int f(x)dx$; |
| $\int \sin x dx = -\cos x + C$; $\int \cos x dx = \sin x + C$; | $\int u dv = uv - \int v du$; |
| $\int \frac{dx}{\sin^2 x} = -\mathrm{ctg}\,x + C$; $\int \frac{dx}{\cos^2 x} = \mathrm{tg}\,x + C$; | если $x = \varphi(t)$, то $dx = \varphi'(t)\,dt$ и |
| $\int \frac{dx}{1+x^2} = \mathrm{arctg}\,x + C$; | $\int f(x)\,dx = \int f[\varphi(t)]\,\varphi'(t)dt$. |
| $\int \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}} = \arcsin x + C$. | |

от $\sqrt{ax^2+bx+c}$ и $x$ или же от $x$ и рациональных степеней дроби $\frac{ax+b}{cx+d}$. В конечном виде интегрируются и многие трансцендентные функции, напр. рациональные функции синуса и косинуса. Функции, к-рые изображаются неопределёнными интегралами, не берущимися в конечном виде, представляют собой новые трансцендентные функции. Многие из них хорошо изучены (см., напр., *Интегральный логарифм*, *Интегральный синус и интегральный косинус*, *Интегральная показательная функция*).

Понятие интеграла распространяется на функции многих действительных переменных (см. *Кратный интеграл*, *Криволинейный интеграл*, *Поверхностный интеграл*), а также на функции комплексного переменного (см. *Аналитические функции*) и вектор-функции (см. *Векторное исчисление*).

О расширении и обобщении понятия интеграла см. ст. *Интеграл*.

**Историческая справка.** Возникновение задач И. и. связано с нахождением площадей и объёмов. Ряд задач такого рода был решён математиками Др. Греции. Античная математика предвосхитила идеи И. и. в значительно большей степени, чем дифференциального исчисления. Большую роль при решении таких задач играл *исчерпывающий метод*, созданный *Евдоксом Книдским* и широко применявшийся *Архимедом*. Однако Архимед не выделил общего содержания интеграционных приёмов и понятия об интеграле, а тем более не создал алгоритма И. и. Учёные Ср. и Бл. Востока в 9—15 вв. изучали и переводили труды Архимеда на общедоступный в их среде арабский язык, но существенно новых результатов в И. и. они не получили. Деятельность европейских учёных в это время была ещё более скромной. Лишь в 16 и 17 вв. развитие естественных наук поставило перед математикой Европы ряд новых задач, в частности задачи на нахождения квадратур, кубатур и определение центров тяжести. Труды Архимеда, впервые изданные в 1544 (на лат. и греч. яз.), стали привлекать широкое внимание, и их изучение явилось одним из важнейших отправных пунктов дальнейшего развития И. и. Античный *«неделимых» метод* был возрождён И. *Кеплером*. В более общей форме идеи этого метода были развиты Б. *Кавальери*, Э. *Торричелли*, Дж. *Валлисом*, Б. *Паскалем*. Методом «неделимых» был решён ряд геом. и механич. задач. К этому же времени относятся опубликованные позднее работы П. *Ферма* по квадрированию парабол $n$-й степени, а затем — работы Х. *Гюйгенса* по спрямлению кривых.

В итоге этих исследований выявилась общность приёмов интегрирования при решении внешне несходных задач геометрии и механики, приводившихся к квадратурам как к геом. эквиваленту определённого интеграла. Заключительным звеном в цепи открытий этого периода было установление взаимно обратной связи между задачами на проведение касательной и на квадратуры, т. е. между дифференцированием и интегрированием. Основные понятия и алгоритм И. и. были созданы независимо друг от друга И. *Ньютоном* и Г. *Лейбницем*. Последнему принадлежит термин «интегральное исчисление» и обозначение интеграла $\int y\,dx$.

При этом в работах Ньютона осн. роль играло понятие неопределённого интеграла (флюенты, см. *Флюксий исчисление*), тогда как Лейбниц исходил из понятия определённого интеграла. Дальнейшее развитие И. и. в 18 в. связано с именами И. *Бернулли* и особенно Л. *Эйлера*. В нач. 19 в. И. и. вместе с дифференциальным исчислением было перестроено О. *Коши* на основе теории пределов. В развитии И. и. в 19 в. приняли участие русские математики М. В. *Остроградский*, В. Я. *Буняковский*, П. Л. *Чебышев*. В кон. 19 — нач. 20 вв. развитие теории множеств и теории функций действительного переменного привело к углублению и обобщению осн. понятий И. и. (Б. *Риман*, А. *Лебег* и др.).

*Лит.:* **История.** Ван дер Варден Б. Л., Пробуждающаяся наука, пер. с голл., М., 1959; Вилейтнер Г., История математики от Декарта до середины 19 столетия, пер. с нем., 2 изд., М., 1966; Стройк Д. Я., Краткий очерк истории математики, пер. с нем., 2 изд., М., 1969; Cantor M., Vorlesungen über Geschichte der Mathematik, 2 Aufl., Bd 3—4, Lpz.—B., 1901—24.

**Работы основоположников и классиков И. и.** Ньютон И., Математические работы, пер. с латин., М.—Л., 1937; Лейбниц Г., Избранные отрывки из математических сочинений, пер. с латин., «Успехи математических наук», 1948, т. 3, в. 1; Эйлер Л., Интегральное исчисление, пер. с латин., тт. 1—3, М., 1956—58; Коши О. Л., Краткое изложение уроков о дифференциальном и интегральном исчислении, пер. с франц., СПБ, 1831; его же, Алгебраический анализ, пер. с франц., Лейпциг, 1864.

**Учебники и учебные пособия по И. и.** Хинчин А. Я., Краткий курс математического анализа, 3 изд., 1957; Смирнов В. И., Курс высшей математики, 22 изд., т. 1, М., 1967; Фихтенгольц Г. М., Курс дифференциального и интегрального исчисления, 7 изд., т. 2, М., 1969; Ильин В., Позняк Э. Г., Основы математического анализа, 3 изд., ч. 1, М., 1971; Курант Р., Курс дифференциального и интегрального исчисления, пер. с нем. и англ., 4 изд., т. 1, М., 1967; Двайт Г.-Б., Таблицы интегралов и другие математические формулы, пер. с англ., М., 1964.

*Под редакцией академика А. Н. Колмогорова.*

**ИНТЕГРА́ЛЬНОЕ СТЕРЕОКИНО́**, стереоскопич. кино, в к-ром объёмно-пространств. образ создаётся в результате одновременной проекции на растровый экран не двух, как в однопарном стереоскопич. кино, а многих плоских взаимосвязанных между собой изображений (кадров), хотя зритель видит из них в каждое мгновение только 2 изображения: одно — левым, а другое — правым глазом. Метод И. с. впервые в мире был предложен в 1962—63 сов. изобретателем безочкового стереоскопич. кино С. П. Ивановым и совершенствовался им в последующие годы. В 1965 был продемонстрирован эксперимент. кинофильм (реж. Н. В. Экк), снятый интегральным методом, а в 1972 в Москве (кинотеатр «Октябрь») впервые демонстрировался короткометражный видовой кинофильм «По Южному берегу Крыма», снятый также интегральным методом (реж. и оператор Н. И. Большаков).

При наиболее простом способе съёмки И. с. на 8-, 16- или 35-*мм* киноплёнку применяется обычный (однообъективный) съёмочный аппарат с любыми объективами. В нём изменяется только рамка, ограничивающая поле зрения визира в соответствии с выбранным стереоскопич. экраном. Особенность процесса съёмки заключается в том, что съёмочный аппарат устанавливается не обычно, а поворачивается вокруг оптич. оси объектива на 90° для обеспечения горизонтального продвижения киноплёнки, необходимого при проекции, и перемещается в горизонтальной плоскости вокруг центрального объекта композиции (рис. 1). Скорость перемещения камеры

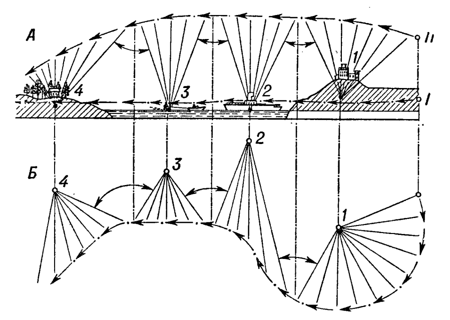



Рис. 1. Схема съёмки кинофильма интегральным методом: *А* — сверху вниз (в вертикальной плоскости); *Б* — в сторону (в горизонтальной плоскости); *1*, *2*, *3*, *4* — центральные объекты композиции. Стрелками показаны пути перемещения съёмочного аппарата при съёмке в сторону (I) и сверху вниз (II); обоюдоострыми стрелками показан быстрый переход с одной визирной точки (центрального объекта) на другую.

может быть рассчитана по формуле: $v = L \cdot K/10 \cdot f'_c$, где $v$ — скорость движения камеры (*мм/сек*), $L$ — расстояние до центрального объекта композиции (*мм*), $K$ — частота смены кадров (*кадр/сек*), $f'_c$ — сопряжённое фокусное расстояние (*мм*). По этой формуле могут быть составлены таблицы для наиболее характерных или часто встречающихся случаев съёмки. При съёмке допустимы 2—3-кратные отклонения от параметров, указанных в формуле. Простейший контроль правильности такой съёмки заключается в том, что видимые в визире перемещения самых ближних и самых удалённых объектов (относительно неподвижного центрального объекта) от одной границы кадра к другой должны происходить за время не более 10 *сек* и не менее 2 *сек*.

При проекции на растровый экран киноплёнка продвигается горизонтально с обычной частотой смены кадров (24 *кадр/сек*) мимо неск. взаимосвязанных объективов. Кол-во объективов определяется оптич. параметрами растрового экрана. Так, при проекции на растровый экран с перспективным линзовым растром (рис. 2) достаточно от 5 до 10 объективов. В этом случае на любое кресло зрительного зала придётся от 5 до 10 элементарных взаимосвязанных фокальных зон, составляющих в целом интегральную зону стереоскопич. видения (о фокальных зонах см. в ст. *Стереоскопическое кино*). Посредством экрана образуется до 50 интегральных зон или 400—500 элементарных фокальных зон. Такое количество зон обеспечивает нормальные условия просмотра кинофильма зрителем: при отклонении зрителя вправо или влево стереоскопический эффект не пропадает, что неизбежно при однопарной безочковой стереоскопической проекции, а напротив, подчёркивается за счёт естественного перемещения ближних предметов относительно дальних, т. е. в полном соответствии с тем, что наблюдается в жизни.

Однако рассмотренному способу получения И. с. свойствен недостаток: наиболее быстро движущиеся объекты оказываются заснятыми с большим временны́м параллаксом, проявляющимся при любой проекции в виде дробления изображения движущихся объектов; кроме того, при стереоскопич. проекции наблюдается за-

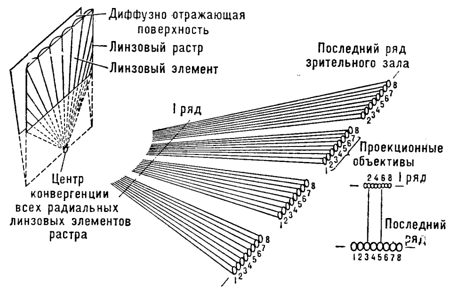



Рис. 2. Схема образования интегральных фокальных зон растровым экраном с перспективным растром.

метная деформация формы объектов и их пространств. положения. Во избежание этого явления предложено 2 более сложных способа получения И. с.: 1) увеличение при съёмке и проецировании частоты смены кадров в 2—4 раза; 2) съёмка и проецирование одновременно серии из 8—9 кадров при прежней частоте смены кадров. Для реализации последнего способа может быть использован киносъёмочный аппарат, в к-ром применена, напр., перфорированная аэрофотоплёнка шириной 190 *мм* с поперечным (к вертикальному перемещению плёнки) размещением на ней серии из 9 отд. взаимосвязанных кадров размером 19 × × 19 *мм* каждый.

*Лит.:* Иванов Б. Т., Растровая стереоскопия в кино, М., 1945; Валюс Н. А., Растровая оптика, М., 1949; Иванов С.П., Иванов М. С., Быховский В. М., Интегральная стереодиапроекция на ЭКСПО-70, «Техника кино и телевидения», 1970, № 10, с. 33—38. *С. П. Иванов.*

**ИНТЕГРА́ЛЬНЫЕ УРАВНЕ́НИЯ,** уравнения, содержащие неизвестные функции под знаком интеграла. Многочисл. задачи физики и матем. физики приводят к И. у. различных типов. Пусть, напр., требуется с помощью нек-рого оптич. прибора получить изображение линейного объекта $A$, занимающего отрезок $0 \leqslant x \leqslant l$ оси $Ox$, причём освещённость объекта характеризуется плотностью $u(x)$. Изображение $B$ представляет собой нек-рый отрезок другой оси $x_1$; последний путём подходящего выбора начала отсчёта и единицы длины также можно совместить с отрезком $0 \leqslant x_1 \leqslant l$. Если дифференциально малый участок $(x, x+\Delta x)$ объекта $A$ вызывает освещённость изображения $B$ с плотностью $K(x_1,x)u(x)dx$, где функция $K(x_1,x)$ определяется свойствами оптич. прибора, то полная освещённость изображения будет иметь плотность

$$v(x_1)=\int_0^l K(x_1,\ x)\,u(x)\,dx.$$

В зависимости от того, хотят ли добиться заданной освещённости $v(x_1)$ изображения или «точного» фотографического изображения [$v(x) = ku(x)$, где постоянная $k$ заранее не фиксируется], или, наконец, определённой разницы освещённости $A$ и $B$ [$u(x) - v(x) = f(x)$], приходят к различным И. у. относительно функции $u(x)$:

$$\int_0^l K(x_1,\ x)\,u(x)\,dx=v(x_1),$$

$$\frac{1}{k}\int_0^l K(x_1,\ x)\,u(x)\,dx=u(x_1),$$

$$u(x_1)-\int_0^l K(x_1,\ x)\,u(x)\,dx=f(x).$$

Вообще, *линейным интегральным уравнением 1-го рода* наз. уравнение вида

$$\int_a^b K(x,\ t)\,u(t)\,dt=f(x),$$

*линейным интегральным уравнением 2-го рода*, или уравнением Фредгольма,— уравнение вида

$$u(x)-\int_a^b K(x,t)\,u(t)\,dt=f(x)$$

[при $f(x) \equiv 0$ оно наз. однородным уравнением Фредгольма]; обычно рассматриваются уравнения Фредгольма с *параметром* $\lambda$:

$$u(x)-\lambda\int_a^b K(x,t)\,u(t)\,dt=f(x).$$

Во всех уравнениях функция

$$K(x,y)\ (a\leqslant x\leqslant b,\ a\leqslant y\leqslant b)$$

— т. н. *ядро* И. у. — известна, так же, как функция $f(x)$ $(a\leqslant x\leqslant b)$; искомой является функция $u(x)$ $(a\leqslant x\leqslant b)$.

Функции $K(x,y)$, $f(x)$, $u(x)$ и параметр уравнения $\lambda$ могут принимать как действительные, так и комплексные значения. В частном случае, когда ядро $K(x,y)$ обращается в нуль при $y>x$, получается уравнение Вольтерра:

$$u(x)-\lambda\int_a^x K(x,\ t)\,u(t)\,dt=f(x).$$

И. у. наз. *особым*, если хотя бы один из пределов интегрирования бесконечен или ядро $K(x,y)$ обращается в бесконечность в одной или неск. точках квадрата $a\leqslant x\leqslant b$, $a\leqslant y\leqslant b$ или на нек-рой линии. И. у. может относиться и к функциям нескольких переменных: таково, напр., уравнение

$$u(x,\ y)-\lambda\int_{a_1}^{b_1}\int_{a_2}^{b_2} K(x,y,\ s,t)\,u(s,\ t)\,ds\,dt= =f(x,\ y).$$

Рассматриваются также нелинейные И. у., напр. уравнения вида

$$u(x_1)=\lambda\int_a^b K(x_1,x)\,f\,[u(x),\ x]\,dx$$

или

$$u(x_1)=\lambda\int_a^b F\,[x_1,\ x,\ u(x)]\,dx.$$

Линейные И. у. 2-го рода решаются следующими методами: 1) решение $u(x)$ получается в виде ряда по степеням $\lambda$ (сходящегося в нек-ром круге $|\lambda|<K$) с коэффициентами, зависящими от $x$ (метод Вольтерра — Неймана); 2) решение $u(x)$, при тех значениях $\lambda$, при к-рых оно вообще существует, выражается через нек-рые целые функции от $\lambda$ (метод Фредгольма); 3) в случае, когда ядро симметрично, т. е. $K(x,y) \equiv K(y,x)$, решение $u(x)$ выражается в виде ряда по ортогональным функциям $u_k(x)$, являющимся ненулевыми решениями соответствующего однородного уравнения

$$u(x)-\lambda\int_a^b K(x,\ t)\,u(t)\,dt=0$$

(последнее имеет отличные от нуля решения лишь при нек-рых специальных значениях параметра $\lambda = \lambda_k$, $k = 1,2,\ldots$) (метод Гильберта — Шмидта); 4) в некоторых частных случаях решение сравнительно просто получается с помощью *Лапласа преобразования*; 5) в случае, когда

$$K(x,\ y)=\sum_{i=1}^n p_i(x)\,q_i(y)$$

(т. н. *вырожденное ядро*), отыскание $u(x)$ сводится к решению системы алгебраич. уравнений. Приближённые решения можно получить, либо применив к $\int_a^b K(x,t)u(t)dt$ к.-л. формулу численного интегрирования, либо заменив данное ядро $K(x,y)$ нек-рым вырожденным ядром, мало отличающимся от $K(x,\ y)$. К И. у. часто сводятся краевые задачи для дифференциальных уравнений, обыкновенных и с частными производными; такое сведение имеет и теоретическую и практическую ценность.

*Лит.:* Смирнов В. И., Курс высшей математики, 3 изд., т. 4, М., 1957; Петровский И. Г., Лекции по теории интегральных уравнений, 3 изд., М., 1965; Канторович Л. В. и Крылов В. И., Приближённые методы высшего анализа, 5 изд., Л.— М., 1962. *Д. А. Васильков.*

**ИНТЕГРА́ЛЬНЫЙ ЛОГАРИ́ФМ,** специальная функция, определяемая интегралом

$$\mathrm{li}\,(x)=\int_0^x \frac{dt}{\ln t},\ x>0,\ x\neq 1.$$

Этот интеграл не выражается в конечной форме через элементарные функции. Если $x>1$, то интеграл понимается в смысле главного значения:

$$\mathrm{li}\,(x)=\lim_{\varepsilon\to+0}\left\{\int_0^{1-\varepsilon}\frac{dt}{\ln t}+\int_{1+\varepsilon}^x\frac{dt}{\ln t}\right\}.$$

И. л. введён в матем. анализ Л. *Эйлером* в 1768. И. л. $\mathrm{li}(x)$ связан с *интегральной показательной функцией* $\mathrm{Ei}(x)$ соотношением $\mathrm{li}(x) = \mathrm{Ei}(\ln x)$. Для больших положительных $x$ функция $\mathrm{li}(x)$ растёт как $\frac{x}{\ln x}$. И. л. играет важную роль в аналитич. теории чисел, т. к. число простых чисел, не превосходящих $x$, приблизительно равно $\mathrm{li}(x)$.

*Лит.:* Янке Е., Эмде Ф., Леш Ф., Специальные функции. Формулы, графики, таблицы, пер. с нем., 2 изд., М., 1968.

**ИНТЕГРА́ЛЬНЫЙ СИ́НУС И ИНТЕГРА́ЛЬНЫЙ КО́СИНУС** — специальные функции, определяемые соответственно интегралами

$$\mathrm{Si}\,(x)=\int_0^x\frac{\sin t}{t}\,dt,\quad \mathrm{Ci}\,(x)=-\int_x^\infty\frac{\cos t}{t}\,dt.$$

Эти функции введены итал. математиком Л. Маскерони в 1790. Однако ещё Л. *Эйлеру* (1781) было известно, что

$$\mathrm{Si}\,(\infty)=\int_0^\infty\frac{\sin t}{t}\,dt=\frac{\pi}{2}.$$

Этот интеграл является простейшим примером сходящегося, но не абсолютно

сходящегося несобственного интеграла. Функции Si($x$) и Ci($x$) встречаются в различных вопросах анализа и техники, и для них имеются подробные таблицы.

*Лит.* см. при ст. *Интегральный логарифм.*

**ИНТЕГРА́ТОР**, то же, что *интегрирующее устройство.*

**ИНТЕГРА́ЦИЯ** (лат. integratio — восстановление, восполнение, от integer — целый), понятие теории систем, означающее состояние связанности отд. дифференцированных частей в целое, а также процесс, ведущий к такому состоянию.

Социальная И. означает наличие упорядоченных отношений между индивидами, группами, орг-циями, гос-вами и т. д. При анализе И. различают уровень рассматриваемых систем И. (И. личности, группы, общества и т. д.). При этом термин «интегрированный» имеет различный смысл. Если анализ ведётся на уровне личности (в психологии), под выражением «интегрированная личность» понимается целостный, лишённый внутр. противоречий индивид. То же выражение при анализе на уровне социальной системы относится к личности, интегрированной (включённой) в социальную систему, т. е. к конформной личности. В политич. и экономич. науках понятие И. может характеризовать внутр. состояние общества, гос-ва или относиться к гос-ву, интегрированному в более широкую межнац. общность. И. общества или отд. гос-в может осуществляться на основе принуждения, взаимной выгоды или сходства социально-экономич. строя, интересов, целей и ценностей различных индивидов, социальных групп, классов, гос-в. В совр. условиях развивается тенденция к межгос. И. в экономич. и политич. областях как в условиях социализма, так и в условиях капитализма. Однако общие объективные предпосылки (научно-технич. революция, тенденция к интернационализации) социалистич. и капиталистич. И. не означают, что процесс этот в обоих случаях одинаков. Он глубоко различен по социально-экономическим природе, формам, методам, экономическим и политическим последствиям.

Термин «И.» применяется также для характеристики процесса сближения и связи наук, происходящего наряду с процессом их *дифференциации.*

*Л. А. Седов.*

**ИНТЕГРА́ЦИЯ** экономическая, новейшая форма интернационализации хоз. жизни, выражаемая в условиях капитализма в виде органич. сочетания двух факторов — взаимного переплетения частных монополий разных стран и проведения согласованной гос.-монополистич. политики во взаимных экономич. отношениях и в отношениях с третьими странами. И. представляет собой объективный процесс, обусловленный развитием производит. сил, одно из направлений интернационализации экономики, в результате развития производит. сил. «...Вся хозяйственная, политическая и духовная жизнь человечества,— писал В. И. Ленин,— все более интернационализируется уже при капитализме. Социализм целиком интернационализирует ее» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 23, с. 318). Глубокая основа И. определяется возрастанием размеров предприятий и их несовместимостью с ограниченными размерами внутр. рынков (особенно малых стран), преимуществами междунар. разделения труда и необходимостью его устойчивого, регулярного характера.

В бурж. политич. экономии объективный характер процесса И. зачастую трактуется как один из факторов сближения социализма и капитализма (см. *Конвергенции теория*). Такая трактовка не имеет научной почвы. В действительности интеграционные процессы, происходящие как в отношениях между странами социализма, так и в капиталистич. странах, принципиально различны по своему характеру и выступают как один из факторов противоборства социализма и капитализма.

И. капиталистическая — межгосударственные объединения, образовавшиеся после 2-й мировой войны 1939—45 в процессе гос.-монополистич. регулирования экономики. Капиталистич. И. в совр. условиях представляет новую ступень сотрудничества монополий разных стран в процессе экономич. экспансии, в борьбе за захват и передел рынков сбыта. Она развивается в форме региональных экономич. блоков и группировок гос-в, охватывающих отд. участки капиталистич. мира и находящихся в сложных антагонистич. отношениях друг с другом и с его неинтегрированными частями. Капиталистич. И. возникает на почве действия закона неравномерности экономич. и политич. развития капитализма (см. *Неравномерности экономического и политического развития капитализма в эпоху империализма закон*). Одна из сторон действия этого закона выражается в том, что при прочих равных условиях империалистич. страны с бо́льшим населением имеют преимущества, связанные с большей ёмкостью внутр. рынка, что способствует оптимальности предприятий и их большей конкурентоспособности. В этом плане монополии стран Зап. Европы находились в худшем положении по сравнению с североамериканскими. Здесь с особой силой сказывалась необходимость расширения рынков за пределы нац. границ, порождённая переходом к массовому и крупносерийному произ-ву, устранения нац. экономич. барьеров, мешающих образованию крупных хоз. комплексов. Важнейшим фактором, содействовавшим И., явилась сложившаяся после 2-й мировой войны политич. обстановка в Зап. Европе: крах планов её объединения путём империалистич. агрессии, победа социализма в ряде стран Центр. и Вост. Европы, распад колон. системы империализма. Всё это определило особую роль Зап. Европы как родины и гл. арены И. Первым практич. шагом И. явилось создание в 1951 Францией, ФРГ, Италией, Бельгией, Нидерландами и Люксембургом *Европейского объединения угля и стали*; второй решающий шаг — заключение в 1957 Римского договора об образовании теми же странами *Европейского экономического сообщества* (ЕЭС) — «Общего рынка» и одновременно Европейского сообщества по атомной энергии (Евратом). Хотя Римский договор был составлен под девизом «либерализации» экономич. отношений стран-участниц, целью ЕЭС является не ослабление гос. вмешательства в экономич. жизнь, а попытка преобразования этого вмешательства на основе сочетания нац. и наднац. средств регулирования экономики.

И. с самого начала пошла по пути коллективного автаркизма — создания замкнутых экономич. блоков как новых форм борьбы за раздел и передел рынков. В 1960, в противовес ЕЭС, под эгидой Великобритании была создана *Европейская ассоциация свободной торговли* (ЕАСТ).

Зап.-европ. И. содействовала усилению междунар. экономич. связей стран империализма как в целом, так и внутри интеграц. объединений. При интенсивном росте объёма внеш. торговли в целом доля взаимной торговли стран ЕЭС возросла к нач. 1970 более чем в 6,3 раза по сравнению с 1958. На основе расширения рынков усилилась централизация произ-ва и капитала, что, в свою очередь, подтолкнуло миграцию капиталов как внутри ЕЭС, так и в особенности из третьих стран, прежде всего из США. Возникновение гос. интеграционных группировок способствовало дальнейшему развитию частного экспорта капиталов из одних империалистич. стран в другие (напр., из США в Канаду, в Австралию и т. д.), быстрому росту меж- и многонац. компаний (см. *Вывоз капитала*), как одного из важных элементов интеграционного процесса.

Вместе с тем в ходе капиталистич. И. обостряются прежние и возникают новые противоречия. Поскольку интересы монополий отд. стран сплошь и рядом идут вразрез с программой экономич. И., в ЕЭС время от времени возобновляются дискуссии о политической И., т. е. о создании единых политических органов с передачей им части суверенных прав нац. органов. Отсутствие прогресса в этой области отражает несовместимость интересов стран-участниц во многих направлениях. Ещё более очевидны противоречия между ЕЭС и ЕАСТ. Отношения между США и ЕЭС характеризуются постоянными попытками амер. монополий внедриться в расширившийся европ. рынок капиталов и преодолеть созданную ЕЭС общую таможенную стену против третьих стран. В этих попытках роль авангарда США играет Великобритания, к-рая вместе с Данией и Ирландией с 1 янв. 1973 входит в ЕЭС, чему сопротивлялись некоторые страны — члены ЕЭС, правящие круги которых опасались нарушения сложившегося равновесия сил в ущерб своим интересам. Глубокие противоречия интересов как между интеграционными группировками и странами, находящимися за их пределами, так и внутри интеграционных группировок выявились в связи с углублением валютного кризиса 1970—72.

Зап.-европ. И. ускорила интеграционные тенденции в нек-рых др. частях капиталистич. мира, особенно в развивающихся странах, где имеется ряд группировок, внешне аналогичных зап.-европейским. Таковы: в Лат. Америке *Центральноамериканский общий рынок* [(ЦАОР) Гватемала, Гондурас, Никарагуа, Сальвадор (с 1960), Коста-Рика (с 1962)], Латиноамериканская ассоциация свободной торговли [(ЛАСТ) Аргентина, Бразилия, Мексика, Чили, Парагвай, Перу, Уругвай (с 1960), Экуадор и Колумбия (с 1961), Венесуэла (с 1966), Боливия (с 1967)]. В Африке в 1965 на конференции зап.-афр. стран — Ганы, Либерии, Мавритании, Мали, Нигера, Нигерии, Сенегала, Сьерра-Леоне и Того — было принято решение о создании межправительств. орг-ции по координации экономич. развития. В 1966 вступило в силу соглашение о Таможенном и экономич. союзе Центр. Африки (Камерун, Народная Республика Конго, Чад, Центральноафриканская Республика, Габон). В 1965 вошло в силу соглашение

об араб. общем рынке (Египет, Ирак, Иордания, Сирия, Кувейт, ЙАР и др.). В июне 1967 подписано соглашение об образовании Восточноафр. сообщества (Кения, Танзания, Уганда). Направление и деятельность всех этих и др. подобных орг-ций в громадной мере зависит от соотношения социальных, классовых и политич. сил как внутри соответствующих стран, так и в междунар. масштабе. Хотя в нек-рых из этих объединений временно преобладают проимпериалистич., неоколониалистские силы, в целом их возникновение является прогрессивным фактом.

О социалистич. И. см. *Интеграция социалистическая экономическая*.

*Лит.:* Международное совещание коммунистических и рабочих партий. Документы и материалы, М., 1969, с. 285—330; Об империалистической интеграции в Западной Европе («Общий рынок»). Тезисы Института мировой экономики и международных отношений АН СССР, «Мировая экономика и международные отношения», 1962, № 9 (приложение); Западная Европа: трудящиеся против монополий, М., 1965; Экономические группировки в Западной Европе, М., 1969; Политическая экономия современного монополистич. капитализма, т. 2, М., 1970; Максимова М. М., Основные проблемы империалистической интеграции, М., 1971; Алампиев П. М., Богомолов О. Т., Ширяев Ю. С., Экономическая интеграция — объективная потребность развития мирового социализма, М., 1971; Иноземцев Н. Н., Современный капитализм: новые явления и противоречия, М., 1972, с. 95—134.

*Я. А. Певзнер.*

**ИНТЕГРА́ЦИЯ** (биол.), процесс упорядочения, согласования и объединения структур и функций в целостном организме, характерный для живых систем на каждом из уровней их организации. Понятие «И.» ввёл англ. учёный Г. Спенсер (1857), связав её с *дифференциацией* тканей в процессе эволюции и специализацией функций первоначально гомогенной, диффузно реагирующей живой материи. Примеры И. на молекулярном уровне организации: И. аминокислот в сложной молекуле белка, И. нуклеотидов в молекуле нуклеиновой к-ты; на клеточном уровне — оформление клеточного ядра, самовоспроизведение клеток в целом. В многоклеточном организме И. достигает высшего уровня, выражаясь в процессах его онтогенеза; при этом взаимосвязь частей и функций организма возрастает по мере прогрессивной эволюции; система корреляций усложняется, создаются регуляторные механизмы, обеспечивающие устойчивость и целостность развивающегося организма. На уровне сообществ — популяций, видов и биоценозов И. проявляется в сложной и взаимообусловленной эволюции этих биологических систем. Степень И. может служить показателем уровня прогрессивного развития любой живой системы.

В физиологии И. — функциональное объединение частных физиол. механизмов в сложно координированную приспособительную деятельность целостного организма. Элементарная единица И. — функциональная система — динамич. объединение центрально-периферич. образований, обеспечивающее саморегуляцию определённой функции. Принципы физиол. И. раскрыл (1906) англ. физиолог Ч. Шеррингтон на примере координации рефлекторной деятельности спинного мозга (конвергенция, реципрокность, общий конечный путь и т. д.). Эти принципы действуют на всех уровнях нервной системы, включая кору больших полушарий головного мозга. Высшее проявление физиол. И.— *условный рефлекс*, в к-ром психич., соматич. и вегетативные компоненты сочетаются в осуществлении целостной приспособительной деятельности организма.

*Лит.:* Шмальгаузен И. И., Интеграция биологических систем и их саморегуляция, «Бюлл. Московского общества испытателей природы. Отдел биологический», 1961, т. 66, в. 2, с. 104—34; Анохин П. К., Биология и нейрофизиология условного рефлекса, М., 1968.

*И. В. Орлов, А. В. Яблоков.*

**ИНТЕГРА́ЦИЯ СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКАЯ ЭКОНОМИ́ЧЕСКАЯ**, сознательно и планомерно регулируемый коммунистич. и рабочими партиями и правительствами стран — членов Совета экономической взаимопомощи (СЭВ) процесс междунар. социалистич. разделения труда, сближения их экономик и формирования современной высокоэффективной структуры нац. х-в, постепенного сближения и выравнивания уровней их экономич. развития, формирования глубоких и устойчивых связей в осн. отраслях экономики, науки и техники, расширения и укрепления междунар. рынка этих стран, совершенствования товарно-денежных отношений.

Курс на экономич. интеграцию — общий курс стран — членов СЭВ. Это нашло отражение в документах КПСС, съездов и пленумов коммунистич. и рабочих партий других социалистич. стран, состоявшихся в 60-е гг. Он зафиксирован как программная установка в решениях 23-й (специальной, апрель 1969) и 24-й (май 1970) сессий СЭВ и в принятой во исполнение этих решений 25-й сессией Совета (июль 1971) *Комплексной программе* дальнейшего углубления и совершенствования сотрудничества и развития социалистич. экономич. интеграции стран — членов СЭВ, составленной применительно к конкретным историч. условиям совр. этапа строительства социализма и коммунизма. Мероприятия, предусмотренные программой, рассчитаны на поэтапную реализацию в течение 15—20 лет.

Экономич. интеграция социалистич. стран поставлена в порядок дня всем ходом развития их хозяйства и политики. Она, с одной стороны, является естеств. продолжением достигнутых результатов экономич. и научно-технич. сотрудничества стран социализма, а с другой — свидетельствует о новом историч. этапе их сближения. Новые условия сотрудничества определяются достигнутым социалистич. странами высоким экономич. и научным потенциалом, структурными изменениями в их экономике, возможностями и требованиями научно-технич. революции, усилением потребности в интернационализации хозяйственной жизни.

В осуществлении И. с. э. находит своё выражение указанная В. И. Лениным тенденция «...к созданию единого, по общему плану регулируемого пролетариатом всех наций, всемирного хозяйства как целого, каковая тенденция вполне явственно обнаружена уже при капитализме и безусловно подлежит дальнейшему развитию и полному завершению при социализме» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 41, с. 164).

Закономерный процесс дальнейшего развития И. с. э. — важный фактор роста экономич. мощи мировой системы социализма, укрепления её единства, обеспечения в конечном счёте победы социализма над капитализмом.

В период после 2-й мировой войны 1939—45 в общемировом развитии особенно резко усилилась объективная тенденция к интернационализации произ-ва и обмена, экономич. жизни вообще. Практика развитых в индустриальном отношении стран наглядно показывает, что совр. производительные силы могут наиболее эффективно развиваться только как междунар. производительные силы. Это обусловлено рядом взаимосвязанных факторов. К наиболее существенным из них относятся: интенсификация всего процесса обществ. произ-ва, гигантский рост его масштабов, а также значит. ускорение темпов научно-технич. прогресса. Междунар. экономич. интеграция имеет объективную основу в масштабах всего мирового х-ва, является закономерностью обществ. развития. Вместе с тем имеются принципиальные отличия социалистич. интеграции от капиталистической, ибо социально-экономич. сущность интеграции, её цели, методы осуществления и последствия обусловливаются природой того обществ. строя, в условиях к-рого она совершается (о капиталистич. интеграции см. в ст. *Интеграция* экономическая).

Социалистич. интеграция свободна от противоречий, присущих этому процессу в капиталистич. мире. Её характер и направленность определяются потребностью развития производительных сил и социалистич. производств. отношений. Преимущества социалистич. интеграции базируются на общности коренных экономич. и политич. интересов стран, на совпадении их национально-гос. интересов в масштабах социалистич. содружества. Развиваясь на основе пролет. интернационализма, И. с. э. нацелена на всемерный расцвет каждой из братских стран, на укрепление экономич., политич. и воен. могущества и междунар. авторитета социалистич. содружества. Её осуществление в полной мере отвечает целям и задачам междунар. коммунистич. движения, всех прогрессивных сил современности. Методы гос. руководства интеграционными процессами при социализме основываются на использовании экономич. законов социализма. Социалистич. интеграция по своему характеру может быть только планомерно регулируемым процессом. В мероприятиях государств — членов СЭВ по планомерному развитию И. с. э. получает яркое выражение руководящая роль коммунистич. и рабочих партий. И. с. э. происходит на основе полной добровольности и не сопровождается созданием наднациональных органов.

Социалистич. страны вступили в такую полосу развития, когда появляется возможность и необходимость значительно полнее использовать преимущества социалистич. организации обществ. жизни как в нац., так и в интернациональном масштабах. В условиях совр. этапа строительства социализма и коммунизма, когда центр тяжести экономич. задач переместился в сферу глубоких качеств. сдвигов, страны СЭВ повысили требования к взаимному сотрудничеству. В этой области главный упор делается на эффективность экономич. и научно-технич. связей, повышение к-рой обеспечит экономич. интеграция.

Братские страны чётко и ясно определили цели социалистич. интеграции: более

быстрое развитие производит. сил во всех странах СЭВ, достижение наивысшего научно-технич. уровня и максимальное повышение экономич. эффективности обществ. произ-ва. И. с. э. призвана обеспечить совершенствование структуры и рост масштабов произ-ва и содействовать удовлетворению растущих потребностей нар. х-ва стран СЭВ на длительную перспективу в топливе, энергии и сырье, совр. оборудовании и товарах нар. потребления. И. с. э. направлена на повышение материального и культурного уровня жизни народов социалистич. стран, на постепенное сближение и выравнивание уровней экономич. развития стран СЭВ, на укрепление их обороноспособности, на обеспечение победы в экономич. соревновании с капитализмом.

Осн. принципы, цели, пути и средства развития социалистич. интеграции стран — членов СЭВ сформулированы в Комплексной программе, к-рая содержит мероприятия, касающиеся взаимных консультаций по основным вопросам экономич. политики и сотрудничества в области плановой деятельности. Предусмотрены взаимные консультации стран СЭВ по осн. вопросам экономич. и научно-технич. политики, к-рые будут затрагивать в первую очередь проблемы, имеющие значение во взаимоотношениях этих стран. Консультации будут содействовать постепенной разработке и реализации согласованной программы дальнейшего углубления и совершенствования сотрудничества и развития интеграции. Они будут способствовать более тесному сочетанию осн. направлений внутр. экономич. политики братских стран с их внешнеэкономич. политикой, что повысит эффективность экономической деятельности социалистических государств, будет активно содействовать экономич. сближению и политической консолидации братских стран.

Предусматривается дальнейшее совершенствование координации нар.-хоз. планов стран СЭВ. Наряду с улучшением работы по координации пятилетних планов в программе содержится ряд принципиально новых важных положений. К их числу относится обмен опытом и сотрудничество в прогнозировании осн. направлений экономич. и технич. развития стран, что даст возможность осуществлять совместную плановую деятельность, начиная с исходных стадий формирования нар.-хоз. планов. Поскольку решение многих коренных производств. и научно-технич. проблем в нац. и междунар. масштабе выходит за рамки пятилетних планов, страны СЭВ будут осуществлять планирование на длительную перспективу. Это позволит намечать осн. направления развития нар. х-ва и цели социально-экономич. политики и научно-технич. прогресса на 10—20 лет вперёд, а также определять конкретную линию пятилетнего планирования и участия данной страны в междунар. разделении труда. Координация пятилетних планов основывается на согласовании ведущих направлений научно-технич. прогресса и сотрудничества в этой области, развития специализации и кооперирования произ-ва на основе наиболее современной технологии, выбора объектов капитальных вложений, к-рые представляют взаимный интерес, на определении номенклатуры, объёмов и сроков взаимных поставок товаров и услуг. Новым в плановой деятельности стран СЭВ является совместное планирование прогрессивных отраслей пром-сти и отдельных произ-в. Совместное планирование будет охватывать вопросы подготовки и осуществления самого произ-ва, а также организации сбыта производственной продукции. Целью совместного планирования является объединение усилий стран СЭВ для быстрейшего достижения передовых научно-технич. результатов, повышения производительности труда, обеспечения конкурентоспособности на мировом рынке и более полного удовлетворения потребности братских стран в продукции соответствующих отраслей и произ-в.

Мероприятия по совместной разработке важнейших проблем в области науки и техники с применением наиболее эффективных форм сотрудничества и научно-технич. информации, по обеспечению научно-технич. исследований современной аппаратурой, материалами, приборами. Система мероприятий в этой области предусматривает разработку научно-технич. прогнозов на 10—15 лет, совместное планирование заинтересованными странами важных научно-технич. проблем, широкую кооперацию усилий и обмен опытом в научно-технич. области, координацию науч. и технич. исследований. Особое внимание уделяется расширению сотрудничества в области подготовки науч. кадров. Страны СЭВ будут широко практиковать создание междунар. координационных центров по избранным проблемам науки и техники, организовывать врем. и постоянные междунар. н.-и. группы, лаборатории, институты, проектно-конструкторские орг-ции. Для повышения материальной заинтересованности и взаимной ответственности за выполнение принимаемых обязательств научно-технич. сотрудничество будет широко практиковаться на договорной основе с правовым регулированием всех осн. вопросов проведения работ и использования их результатов.

Мероприятия по развитию сотрудничества в области внешней торговли и совершенствованию валютно-финанс. отношений направлены на повышение ёмкости и устойчивости мирового социалистич. рынка, совершенствование товарно-денежных отношений и расширение взаимной торговли стран СЭВ. Развитие торговых связей между странами СЭВ будет и в дальнейшем осуществляться на основе гос. монополии внеш. торговли при укреплении и совершенствовании плановых начал. Социалистич. страны будут и впредь совершенствовать и усиливать роль долгосрочных торг. соглашений и годовых протоколов о товарообороте. Наряду с товарами, по к-рым в долгосрочных соглашениях устанавливаются товарные количеств. или стоимостные контингенты, а поставки их носят обязательный характер, предусматривается возможность взаимной торговли отд. товарами без предварит. установления контингентов.

Для повышения роли валютно-финанс. и кредитных отношений страны СЭВ будут изучать и осуществлять экономич. и организац. мероприятия по укреплению и усилению роли коллективной валюты — *переводного рубля*, с тем чтобы она в полной мере выполняла осн. функции междунар. социалистич. валюты. Коллективная валюта должна эффективно обслуживать валютно-экономич. связи стран СЭВ, обеспечивать социалистич. странам возможность принимать экономически обоснованные решения и в перспективе использоваться в расчётах с третьими странами. Предусмотрены также меры по совершенствованию деятельности *Международного инвестиционного банка* и *Международного банка экономического сотрудничества* с целью развития системы долгосрочного и среднесрочного кредитования.

Мероприятия по расширению непосредств. связей между соответствующими орг-циями стран СЭВ и возможные организац. формы и функции междунар. экономич. орг-ций, создаваемых заинтересованными странами. Предусматривается, в частности, обеспечение необходимых условий для расширения непосредственных связей между министерствами, ведомствами, предприятиями стран СЭВ и для создания междунар. экономич. орг-ций. В этих целях страны СЭВ создадут соответствующие экономич., организационные и правовые предпосылки. Непосредств. регулярные контакты на всех уровнях хоз. руководства будут способствовать развитию инициативы и повышению ответственности всех звеньев системы сотрудничества братских стран, а междунар. орг-ции помогут полнее реализовать все преимущества, вытекающие из объединения усилий и ресурсов заинтересованных стран.

Важнейшей особенностью Комплексной программы является то, что в ней сформулированы основные задачи сотрудничества во всех сферах материального произ-ва — в пром-сти, с. х-ве, в области транспорта, строительства, водного х-ва. Так, напр., в промышленности ставится задача полнее обеспечить возрастающие потребности стран СЭВ в продукции топливно-энергетич., металлургич. и др. сырьевых отраслей на основе объединения усилий заинтересованных стран в развитии этих отраслей и применения наиболее рациональных и экономичных методов использования топлива и сырья.

Развитие сотрудничества в с.-х. отрасли призвано активно содействовать росту произ-ва и экспорта с.-х. продуктов, повышению уровня индустриализации и степени продуктивности этой важной сферы нар. х-ва. Сотрудничество в области транспорта направлено на то, чтобы помочь наиболее полному, своевременному и эффективному удовлетворению непрерывно растущих потребностей нар. х-ва и населения стран СЭВ в перевозках всеми видами транспорта. В сфере строительства сотрудничество направлено на повышение технич. уровня пром-сти строит. материалов, внедрения в строительство новейшей технологии, повышение качества проектных решений, сокращение сроков строительства и проектирования.

Для успешного претворения в жизнь намеченного программой комплекса мероприятий по развитию интеграции первостепенную роль играет правовая сторона сотрудничества и прежде всего ответственность участников за взятые обязательства. Поэтому программа предус-

матривает необходимость совершенствования правовых основ сотрудничества стран СЭВ. «Экономическая интеграция социалистических стран,— говорится в Отчётном докладе ЦК КПСС 24-му съезду,— новый и сложный процесс. Он предполагает и новый, более широкий подход ко многим экономическим вопросам, умение находить наиболее рациональные решения, отвечающие интересам не только данной страны, но и всех участников сотрудничества. Он требует твердой ориентации на новейшие достижения науки и техники, на наиболее рентабельные и технически передовые виды производства» (Материалы XXIV съезда КПСС, 1971, с. 9).

Некоторые проблемы развития социалистической интеграции уже нашли согласованное решение в ходе координации нар.-хоз. планов на 1971—75. По заключённым долгосрочным торг. соглашениям на период 1971—75 объём взаимной торговли социалистич. стран составит св. 200 млрд. руб. и значительно возрастёт по сравнению с объёмом на период 1966—1970. Товарооборот СССР со странами СЭВ составит 77 млрд. руб., что в 1,5 раза выше достигнутого за 1966—70. Опережающими темпами будут расти взаимные поставки товаров, от к-рых в первую очередь зависит ускоренное развитие отраслей, определяющих технич. прогресс,— точного машиностроения, химии, электроники. Укрепились контакты между плановыми органами, расширился круг совместных плановых решений, в к-рых начинают учитываться процессы, определяющие динамику, структуру и объёмы взаимных связей на перспективу. Наметился переход к практике широкого объединения ресурсов заинтересованных стран СЭВ для создания дополнит. производств. мощностей предприятий, работающих на экспорт. Это ускоряет сроки решения многих экономич. проблем. Так, в ходе координации планов на 1971—75 решён ряд важных вопросов участия стран СЭВ в создании в СССР дополнит. мощностей в нефтяной, газовой, железорудной, металлургич., целлюлозной и др. отраслях пром-сти. Намечены меры по увеличению произв-ва нового высокопроизводит. оборудования и повышению технич. уровня выпускаемой маш.-строит. продукции.

В сотрудничестве стран СЭВ полнее стали учитываться требования совр. научно-технич. революции. Намечены мн. десятки крупных научно-технич. проблем, к-рые предстоит совместно разрешить в текущем пятилетии. Определены коллективные меры, к-рые позволят добиться существенного прогресса в создании новейших видов техники.

На состоявшейся в июле 1972 в Москве 26-й сессии СЭВ было отмечено, что если раньше братские страны вели поиск принципиальных направлений развития взаимного сотрудничества на длительный период, то теперь пути и методы развития социалистич. интеграции, определённые в Комплексной программе, полностью отвечают насущным потребностям всех стран—участниц Совета. Первые шаги по реализации Комплексной программы демонстрируют реальные преимущества и дальнейшее развитие социалистич. типа междунар. экономич. отношений, сочетающих нац. и интернац. интересы братских стран. Участники сессии дали высокую оценку результатам проведённой в странах и органах СЭВ работы по реализации Комплексной программы. Накопленный опыт свидетельствует о том, что Комплексная программа, охватывающая все стороны экономич. и научно-технич. сотрудничества братских стран, начинает оказывать стимулирующее воздействие на подъём нац. х-в, на укрепление экономич. потенциала всего содружества СЭВ.

Решая сложные проблемы дальнейшего развития и углубления взаимного экономич. сотрудничества, коммунистич. и рабочие партии социалистич. стран исходят из того, что экономич. интеграция служит хорошей основой для укрепления политич. сотрудничества братских стран. Её нормальное развитие возможно только при непрерывном укреплении единства и сплочённости социалистич. содружества, при всё более тесной координации внешнеполитич. деятельности социалистич. государств.

Социалистич. интеграция показывает, как в ходе развития мировой системы социализма — этой новой междунар. общности суверенных социалистич. государств — создаются материальные и духовные предпосылки для всё более тесного экономич. сближения и политич. консолидации братских стран.

*Лит.:* Материалы XXIV съезда КПСС, М., 1971; Международное совещание коммунистических и рабочих партий. Документы и материалы, М., 1969; Коммюнике о XXIII специальной сессии СЭВ, «Правда», 1969, 27 апреля; Коммюнике о XXIV сессии СЭВ, «Правда», 1970, 15 мая; Коммюнике о XXV сессии СЭВ, «Правда», 1971, 30 июля; Комплексная программа дальнейшего углубления и совершенствования сотрудничества и развития социалистической экономической интеграции стран — членов СЭВ, М., 1971; Сенин М. В., Социалистическая интеграция, М., 1969; Климович Д., Механизм регулирования внешних связей в странах СЭВ и социалистическая экономическая интеграция, «Экономические науки», 1970, № 10; Баутина Н., Мировой социалистический рынок и экономическая интеграция, «Международная жизнь», 1970, № 1; Кормнов Ю., О взаимной выгоде международной специализации производства, «Вопросы экономики», 1970, № 10; Проблемы экономической интеграции стран — членов СЭВ, под ред. Г. М. Сорокина и П. М. Алампиева, М., 1970; Алампиев П., Ширяев Ю., Теоретическое наследие В. И. Ленина и практика экономического сотрудничества социалистических стран, «Вопросы экономики», 1970, № 4; Зубков А. И., Шкаренков Ю. С., Экономическая интеграция и использование сырьевых ресурсов социалистических стран, в кн.: Проблемы экономической интеграции стран — членов СЭВ, М., 1970, с. 92—122; Экономический механизм сотрудничества стран социализма. (Вопросы теории и методологии), М., 1970; Ширяев Ю., Новый этап экономической интеграции социалистических стран, «Мировая экономика и международные отношения», 1971, № 9; Рыбаков О., Программа социалистической экономической интеграции стран — членов СЭВ, «Вопросы экономики», 1971, № 10; Богомолов О., Развитие стран СЭВ по пути экономической интеграции, «Коммунист», 1971, № 16; Бутенко А. П., Социалистическая интеграция, ее сущность и перспективы, М., 1971; Дудинский И. В., Стратегический курс социалистической интеграции, «Рабочий класс и современный мир», 1971, № 5—6; его же, Экономические проблемы создания развитого социалистического общества, М., 1971. *И. В. Дудинский.*

**ИНТЕГРА́ЦИЯ ЯЗЫКО́В,** процесс, обратный *дифференциации языков.* При И. я. языковые коллективы, ранее пользовавшиеся разными языками (диалектами), начинают пользоваться одним и тем же языком, т. е. сливаются в один языковый коллектив. Возможны два пути И. я.: 1) полная потеря одного языка и переход на другой, как это произошло с торками, берендеями и др. неславянскими народами, жившими на терр. Древней Руси; 2) слияние языков в новый язык, обладающий чертами, отличающими его от любого из исходных языков. Так, совр. англ. язык есть результат интеграции древнегерманских (англосаксонских) диалектов и франц. языка норманских завоевателей. Процесс И. я. обычно связан с политич., экономич. и культурной интеграцией соответствующих народов и предполагает этнич. смешение. Особенно часто И. я. происходит между близкородств. языками и диалектами. *А. А. Леонтьев.*

**ИНТЕГРИ́МЕТР** (от лат. integer — целый и ...*метр*), механический аналоговый прибор, предназначенный для матем. обработки графически заданных функций. Существует много различных конструкций И. Примером может служить полярный И., к-рый применяется в основном для вычисления площадей и натуральных значений физич. величин, заданных графически. При измерениях с помощью И. устанавливают цену деления счётного механизма; обводят контур обводной иглой, отмечая начальное и конечное показания счётного механизма, и по соответствующим формулам вычисляют искомую величину. Точность таких приборов ок. 0,1%.

**ИНТЕГРИ́РОВАНИЕ,** операция отыскания неопределённого интеграла (см. *Интегральное исчисление*). Под И. понимают также решение *дифференциальных уравнений.*

**ИНТЕГРИ́РОВАННАЯ ЗАЩИ́ТА РАСТЕ́НИЙ,** комплексная защита растений, дифференцированное сочетание различных методов борьбы с вредителями и болезнями растений, позволяющее сохранить (хотя бы частично) природный комплекс важнейших полезных паразитов и хищников. См. *Защита растений.*

**ИНТЕГРИ́РУЮЩЕЕ УСТРО́ЙСТВО,** интегратор, вычислительное устройство для определения *интеграла,* напр. вида $Z = \int_{x_0}^{x_1} y dx$, где $x$ и $y$—входные переменные. Входными переменными величинами могут быть механич. перемещение, давление, электрич. ток (напряжение), число импульсов, темп-ра и т. п. И. у. используется как самостоятельное вычислит. устройство при решении матем. задач методами интегрирования; может служить элементом системы автоматич. регулирования (интегрирующее звено); входить в состав вычислит. машины; использоваться для моделирования физич. процесса и т. д. Так, напр., гидравлич. И. у. применяют для изучения неустановившихся процессов теплопередачи, фильтрации, диффузии. Исследуемые переменные отображаются уровнями жидкости в сосудах, сообщающихся через т. н. трубки сопротивлений. Если в трубках открыть краны, то начальные уровни жидкости перераспределятся в соответствии с заданными условиями. Отыскание значений выходной величины сводится в этом случае к измерению уровней жидкости в сосудах. Осн. элементом электронных И. у. непрерывного действия (аналоговых) является электрич. конденсатор, напряжение на к-ром пропорционально интегралу от силы тока, про-

текающего через конденсатор в цепи обратной связи *операционного усилителя*. Такие И. у. обычно входят в состав аналоговых вычислительных машин.

Цифровые И. у. входят в состав цифровых дифференциальных анализаторов, а также нек-рых специализированных вычислит. устройств, напр. *интерполяторов*. Интегрирование функции в цифровых И. у. заменяется операцией суммирования конечного числа последоват. значений этой функции (её приращений), заданных в дискретных точках. При этом входная и выходная числовая информация представляется в виде электрич. импульсов, а интегрирование осуществляется суммированием этих импульсов. Выбирая цену импульсов достаточно малой, можно обеспечить практически необходимую точность при замене интеграла суммой; точность аналогового И. у. ограничена.

*Лит.:* Фельдбаум А. А., Вычислительные устройства в автоматических системах, М., 1959; Цифровые аналоги для систем автоматического управления, М.—Л., 1960; Реймон Ф. А., Автоматика переработки информации, пер. с франц., М., 1961

*М. М. Гельман.*

**ИНТЕГРИ́РУЮЩИЙ МНО́ЖИТЕЛЬ,** множитель, после умножения на к-рый левая часть *дифференциального уравнения*

$$P(x, y)\,dx + Q(x, y)\,dy = 0 \qquad (*)$$

обращается в полный дифференциал (см. *Дифференциальное исчисление*) нек-рой функции $U(x,y)$. Т. о., если $\mu(x,y)$ — И. м., то $\mu(x,y)[P(x,y)dx + Q(x,y)dy] = dU(x,y)$.

Если множитель $\mu(x,y)$ известен, то задача интегрирования уравнения (*) сводится к квадратурам, т. к. остаётся найти функцию $U(x,y)$ по её полному дифференциалу.

**ИНТЕ́ГРО - ДИФФЕРЕНЦИА́ЛЬНЫЕ УРАВНЕ́НИЯ,** уравнения, содержащие неизвестную функцию под знаком интеграла и под знаком производной. Напр., уравнение, полученное итал. математиком В. Вольтерра в задаче о крутильных колебаниях:

$$\omega(t) = k\,[f(t) - md^2\omega(t)/dt^2] + \int_0^t K(t,\tau)\,[f(\tau) - md^2\omega(\tau)/d\tau^2]\,d\tau.$$

Иногда И.-д. у. можно свести к *интегральным уравнениям* или *дифференциальным уравнениям*. Решение И.-д. у. можно искать по методу последовательных приближений.

**ИНТЕГУМЕ́НТ** (от лат. integumentum — покрывало, покров), часть семяпочки у семенных растений, окружающая *нуцеллус* (центр. часть семяпочки). В семяпочках ряда растений один И., у др., в частности у всех однодольных,— два. После оплодотворения И. превращается в семенную кожуру.

**ИНТЕЛЛЕ́КТ** (от лат. intellectus — познание, понимание, рассудок), способность мышления, рационального познания, в отличие от таких, напр., душевных способностей, как чувство, воля, интуиция, воображение и т. п. Термин «И.» представляет собой лат. перевод др.-греч. понятия *нус* («ум») и по своему смыслу тождествен ему (учение Платона и Аристотеля о нусе как высшей, надындивидуальной разумной части человеческой души; «ум» как первая ступень эманации мира, его истечения из единого начала — в *неоплатонизме* и т. д.). Это значение термина было воспринято и ср.-век. *схоластикой* (И. как божественный И. и т. п.). При этом в противоположность «разуму» (ratio) как низшей познават. способности (к элементарной абстракции) термин «И.» употреблялся в схоластике для обозначения высшей познават. способности (сверхчувств. постижения духовных сущностей). В обратном значении эти термины были употреблены у Канта: И. (нем. Verstand —«рассудок») — как способность образования понятий, а «разум» (нем. Vernunft) — как способность образования метафизич. идей. Это словоупотребление получило распространение в последующей нем. философии и окончательно закрепилось у Гегеля в его концепции *рассудка* (И.) и *разума*: первый в качестве способности к абстрактно-аналитич. расчленению является предварит. условием высшего «разумного», конкретно-диалектич. понимания.

С конца 19 в. в экспериментальной психологии получают распространение разнообразные количеств. методы оценки И., степени умств. развития — с помощью спец. *тестов* и определённой системы их статистич. обработки в факторном анализе (см. также *Коэффициент интеллектуальности*).

В зоопсихологии под И. (или «ручным мышлением») высших животных понимаются такие доступные гл. обр. обезьянам реакции, к-рые характеризуются внезапностью решения задачи, лёгкостью воспроизведения раз найденного решения, переносом его на ситуацию, несколько отличную от исходной, и, наконец, способностью решения «двухфазных» задач.

В сов. психологии понятие И. употребляется гл. обр. в теории индивидуально-типологич. особенностей развития личности (см. Б. М. Теплов, Проблемы индивидуальных различий, М., 1961, с. 252—344). В более общем плане И. выступает как синоним *мышления*, умственного развития личности.

*Лит.* см. при ст. *Мышление*. *Ю. Н. Попов.*

**ИНТЕЛЛЕКТУА́ЛЬНАЯ СО́БСТВЕННОСТЬ,** юридическое понятие, охватывающее авторское право, права, относящиеся к деятельности артистов-исполнителей, звукозаписи, радио- и телевизионным передачам, изобретательское и патентное право, право на науч. открытие, права на *промышленные образцы*, *товарные знаки*, фирменные наименования (*фирму*) и коммерческие обозначения, защиту от недобросовестной конкуренции, а также все другие права, относящиеся к интеллектуальной деятельности в области произв-ва, науки, лит-ры и иск-ва. Вошло в междунар. обиход в 60-е гг. 20 в. В 1967 в Стокгольме подписана конвенция об учреждении *Всемирной организации интеллектуальной собственности*, вступившая в силу в 1970. На 1 янв. 1972 членами конвенции являются 25 гос-в, в т. ч. СССР, УССР, БССР, Болгария, Венгрия, Румыния, ГДР, Чехословакия, Великобритания, ФРГ, США.

**ИНТЕЛЛИГЕ́НЦИЯ** (лат. intelligentia, intellegentia —понимание, познавательная сила, знание, от intelligens, intellegens — умный, понимающий, знающий, мыслящий), общественный слой людей, профессионально занимающихся умственным, преим. сложным, творческим трудом, развитием и распространением культуры. Термин «И.» был введён в обиход писателем П. Д. Боборыкиным (в 60-х гг. 19 в.) и из русского перешёл в др. языки. Вначале под И. понимались вообще образованные люди. Это слово нередко и сейчас употребляется в таком значении. В. И. Ленин включал в И. «...всех образованных людей, представителей свободных профессий вообще, представителей умственного труда (brain worker, как говорят англичане) в отличие от представителей физического труда» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 8, с. 309, прим.). Разные группы И. принадлежат к различным обществ. классам, интересы к-рых И. осмысливает, обслуживает и выражает в идейно-политич. и теоретич. форме. Социально-политич. неоднородность И. увеличивается по мере её развития. Предпосылкой появления И. в её первичных формах было отделение умств. труда от физического, когда рядом с огромным большинством, занятым исключительно физич. работой, образовались социальные группы, освобождённые от прямого производит. труда и руководящие обществ. делами, в т. ч. гос. управлением, правосудием, хоз. работами, занимающиеся науками, искусством и т. д. Эксплуататорские классы закрепили за собой монополию на умств. труд, однако она не носила абс. характера. Первичной группой И. явилась каста жрецов. В ср. века место жречества заняло духовенство, верхушка к-рого входила в класс феодалов. Часть врачей, учителей, артистов и др. выходила из числа рабов, крепостных, из низших слоёв свободных. В ср. века роль И. угнетённых классов играли странствующие школяры, сказители, учителя, актёры, а также простонародные знатоки священных книг, временами занимавшие радикальные, антигосударственные позиции. В древности и в средние века умств. деятельность рассматривалась как привилегия имущих. Однако тогда же появляется служилая И., живущая за счёт продажи своих услуг представителям знати,— философы, врачи, алхимики, поэты, художники и т. д. В Китае эта часть И. — образованные чиновники — пользовалась наибольшим социальным престижем. В Европе по мере развития централизованных государств приближённые к монархам деятели И. пробивались на высокие гос. должности.

С эпохой Возрождения связано значит. развитие научной, лит.-художеств. и в меньшей степени инж.-технич. И. Культура и И. Возрождения приняли сугубо светский характер. Ряды И. пополняются в возрастающей степени из низших сословий: Леонардо да Винчи был сыном нотариуса; У. Шекспир, Б. Спиноза, Рембрандт, Б. Челлини и др. вышли из семей ремесленников или купцов. Деятельность И. Возрождения имела б. ч. антифеод., гуманистич. характер. Появляются люди, стремящиеся выйти за рамки умозрительной схоластич. культуры (Н. Коперник, Г. Галилей, Дж. Бруно, Ф. Рабле и др.). Нек-рые из них становятся идеологами низших, эксплуатируемых слоёв (Т. Кампанелла, Я. Гус, Т. Мюнцер и др.). М. Лютер, Эразм Роттердамский, Ж. Кальвин, затем Вольтер, Ж. Ж. Руссо и др. мыслители-литераторы и философы создали идейную почву для Реформации и бурж. революций.

С утверждением капитализма начинается подлинная история И. В связи с ускорившимся развитием производит. сил растёт потребность в работниках умств. труда и их численность, хотя даже в наиболее развитых странах доля

И. в самодеят. населении к нач. 20 в. не превышает неск. процентов (в США в 1900—4%). Юристы, учителя и врачи составляют наиболее многочисл. отряды И. этого периода. Машинная индустрия порождает потребность в инженерах, механиках, техниках, что кладёт конец преимуществ. гуманитарному характеру И. Представители инж.-технич. И., прямо или косвенно участвуя в произ-ве товаров, оказываются, по характеристике Маркса, частью «совокупного рабочего» (см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т.23, с. 431, 516—17; т. 26, ч. 1, с. 138, 421—22). Однако К. Маркс отмечал также особенность положения инженеров и техников, заключающуюся в том, что они осуществляют функции надзора за рабочими. Часть И., занятая в гос.-адм. аппарате, прямо или косвенно осуществляет функцию подавления и угнетения трудящихся. Двойственность социального положения И. отмечал и В. И. Ленин, указывая, что И. примыкает «...отчасти к буржуазии по своим связям, воззрениям и проч., отчасти к наемным рабочим, по мере того, как капитализм все более и более отнимает самостоятельное положение у интеллигента, превращает его в зависимого наемника, грозит понизить его жизненный уровень» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 4, с. 209). В период домонополистич. капитализма немалая часть И. продвигалась в ряды буржуазии, в т. ч. и крупной. Это было связано с тем, что спрос на услуги специалистов превышал крайне ограниченное предложение и И. имела возможность добиваться от капиталистов высокой оплаты и др. социально-экономич. выгод. В то же время ряды И. пополняли выходцы из привилегированных слоёв (дворянская И. в Зап. Европе, России, Польше). В целом тенденция к пролетаризации И. на начальных стадиях капитализма перекрывалась тенденцией к её обуржуазиванию.

Хотя по найму в тот период уже работала бóльшая часть И., немалая доля её относилась к самостоят. предпринимателям (напр., в США — 37,9% в 1870). Их было большинство среди юристов и врачей; отсюда пошло выражение «свободные профессии», к-рое и поныне нередко применяется в бурж. социологии и статистике ко всей И. На практике в своём большинстве И. в тот период принадлежала к средним промежуточным слоям (ср. термин «прослойка», утвердившийся в марксистской литературе). Слабый контакт с рабочими, близость инж.-технич. И. к предпринимателям, распылённость, значительно более высокий, чем у массы рабочих, уровень доходов, бурж. образ жизни большинства И. приводили к тому, что её мировоззрение было по преимуществу буржуазным и мелкобуржуазным. У И. того периода заметно развито ощущение «избранности», закрепляемое фактич. монополией на умств. труд и сложностью доступа в её ряды. В то же время из среды И. выдвигаются революционно-демократич. элементы, преодолевающие бурж. идеологию и отстаивающие интересы трудящихся. Наиболее передовые представители И., овладевая объективными законами обществ. развития, вырабатывают социалистич. сознание и вносят его в рабочий класс. Таким был путь К. Маркса, Ф. Энгельса, В. И. Ленина и мн. др. деятелей рабочего и социалистич. движения. Учёные и изобретатели, писатели и художники эпохи капитализма внесли огромный вклад в сокровищницу человеческой культуры.

На стадии империализма, с повсеместным развитием крупной машинной индустрии и особенно с началом научно-технич. революции, рост И. резко ускоряется, что связано с повышением значимости нефизич. труда для произ-ва и экономики в целом, а также с ростом образоват. уровня населения. В США в 1970 И. составляла ок. 20% самодеят. населения, причём эта доля постоянно возрастает. В странах, экономически менее развитых, она заметно ниже, хотя также повышается. Профессии умств. труда уже не отличаются привилегированностью положения, как прежде. И. ныне всё шире пополняется не только из имущих, но и из трудящихся слоёв.

Механизация и автоматизация произ-ва, бурное развитие науки обусловливают особенно быстрый рост численности инж.-технич. И. и прежде всего научных работников (число последних удваивается примерно каждые 10 лет). В наиболее развитых странах эти группы уже составляют от $^1/_3$ до $^1/_2$ всей И. Удельный вес ИТР (30—50% и более занятых) особенно велик на крупных монополистич. предприятиях, в новейших отраслях с высоким органич. составом капитала — в электронной, ракетной, ядерной, химич. пром-сти, в приборостроении, на произ-ве и при использовании ЭВМ и т. д.

С отделением капитала-собственности от капитала-функции и с усложнением управления предприятиями, а также в связи с обострением капиталистич. конкуренции в составе И. растёт доля управляющих (менеджеров), др. высших служащих и их аппарата — инженеров, экономистов, кибернетиков, математиков. В условиях развития гос.-монополистич. тенденций и разбухания гос. аппарата происходит бюрократизация И.: всё большая доля её оказывается на положении чиновников — в правительств. администрации, в управлении гос. предприятиями и службами. Мн. видные представители И. (теперь уже не только юристы, но и научные работники и др.) привлекаются к участию в бурж. правительствах. В результате классовой борьбы пролетариата и в связи с потребностями произ-ва расходы на мед. обслуживание, образование и др. социальные нужды закрепляются в ряде капиталистич. стран как элемент стоимости рабочей силы. Это приводит к росту таких групп И., как врачи, преподаватели и т. д., к-рые обслуживают уже широкие массы населения, хотя и не в равной степени с верхними слоями общества. Особенно быстро растёт резерв И. — студенчество (в 1950 — 6,3 млн. студентов в мире в целом, в 1968 — 23,1 млн.). Развитие средств *массовой коммуникации* (телевидение, кино, радио, печать), переориентация политич. организаций на массовую клиентуру, распространение «*массовой культуры*», а также активизация правящими кругами идеологич. борьбы породили целую «индустрию сознания», а с ней — широкие отряды И., к-рые занимаются созданием и особенно утилизацией и распространением продуктов этой индустрии (журналисты, пропагандистский аппарат политич. партий, социологи и психологи). В этом проявляется стандартизация и омассовление труда растущих групп И., что означает утрату ею положения и чувства избранности. В условиях совр. капитализма теряют былую исключительность нек-рые привилегированные профессии И. (напр., юристы); относительно, а в ряде случаев и абсолютно, сокращается число актёров, художников, музыкантов. В связи с упадком влияния религии уменьшается обществ. престиж и привлекательность профессии священнослужителей и сокращается их численность. Зато возникают др. профессии, напр., социальные инженеры, специалисты по «человеческим отношениям», к-рые используют более изощрённые методы идеологич. обработки трудящихся.

Классовое положение И. в условиях совр. капитализма неодинаково. Главная всё усиливающаяся тенденция заключается в её пролетаризации. Она проявляется прежде всего в переходе подавляющего большинства И. (80—90%) к работе по найму. Именно поэтому И. нередко, хотя это и неточно, отождествляется с понятием «служащие». Большинство наёмной И., продавая предпринимателям свою рабочую силу и подвергаясь капиталистич. эксплуатации, сближается с рабочим классом. По найму работает уже не только почти вся производственно-технич. И., но и бóльшая часть И. сферы услуг (юристы, врачи и т. д.). Да и те представители И., к-рые остаются формально независимыми, сохраняя собственность на свои конторы, врачебные кабинеты и т. д., оказываются во всё большем подчинении крупному капиталу (через банковский кредит, клиентуру, систему заказов и т. д.). Синоним этих групп И. — «свободные профессии» — становится анахронизмом. Часть И. нередко сочетает работу по найму с частной практикой. Это усиливает двойственность и противоречивость в её положении. Из рядов И. выдвигаются специалисты бизнесмены, создающие свои проф. предприятия (крупные юридич. фирмы, частные клиники, н.-и. корпорации), где работают по найму десятки и сотни специалистов. С ростом социально-экономич. значения образования и общей культуры возрастает обществ. престиж нек-рых новых профессий И. и увеличиваются возможности продвижения для специалистов.

В переходе от индивидуального труда к работе большими коллективами также проявляется сближение осн. части И. с рабочим классом. Всё чаще инженеры и техники работают непосредственно у автоматической линии и др. машин, выполняя функции рабочих высшей квалификации. Пролетаризация И. выражается и в сближении её с рабочим классом по материальному положению. Низшие слои И. нередко оплачиваются хуже, чем квалифицированные или даже полуквалифицированные рабочие, а ряд профессий нефизич. труда страдает от безработицы. Растёт разрыв по уровню жизни между высшими и низшими слоями И., однако пролетаризация И. — это не законченное состояние, а процесс, к-рый зависит от уровня экономич. развития той или иной страны. Удельный вес предпринимателей-капиталистов среди И. развитых капиталистич. стран невелик (ок. 5%). К буржуазии следует отнести также специалистов-управляющих, чьи высокие оклады, дивиденды и т. п. превышают цену их рабочей силы. Самостоят. работники, не использующие наёмного труда и принадлежащие к мелкой буржуазии, составляют в этих странах 5—10% И.

В менее развитых капиталистич. странах И. малочисленна, нек-рые её группы (особенно ИТР), используя свою монополию на знания, приобретая собственность на средства произ-ва, пополняют ряды буржуазии. В последние десятилетия И. оказывается главным источником формирования бюрократич. буржуазии, к-рая заняла высшие должности в адм. аппарате ряда молодых нац. гос-в, используя эти посты для личного обогащения. В развивающихся странах с более устоявшейся социальной структурой власти (Индия, Иран, Турция и др.) мн. представители И., занимающие низшие должности на гос. службе (учителя и др.), ведут образ жизни, приближающийся к пролетарскому. Группы революц.-демократич. И., напр. прогрессивное офицерство, нередко становятся во главе нац. революций, отстраняя от власти старую феодально-бурж. верхушку.

Роль И. в общественной организации труда определяется подчинением её буржуазии. Подлинно творческим трудом занята меньшая часть И.; в труде большинства И. преобладают элементы исполнительства. Эта тенденция отражается в росте удельного веса специалистов среднего и низшего звена — техников, лаборантов, медсестёр, фельдшеров, а также низших гос. служащих и т. п. Напр., если в 1900 в США на 11 врачей приходилась 1 медсестра, то в 1967 на 1 врача приходилось 3 работника из среднего и младшего медперсонала. Уже в 1950 число лаборантов в США превысило число творческих научных работников. Эти изменения в проф. структуре И. свидетельствуют и о её социальной дифференциации.

В связи с этим мн. социологи всё чаще относят понятие И. лишь к верхнему её слою. В таком случае к И. причисляют тех работников умств. труда, к-рые занимаются высшими, наиболее сложными видами интеллектуальной деятельности. Слои И., в работе к-рых преобладают элементы исполнительства, всё более отождествляются с социальной группой «работники нефизического труда». Утрачивая в этом смысле основу как единое понятие, И. всё чаще истолковывается как историческая преходящая категория.

Наряду с пролетаризацией И., при капитализме происходит и процесс создания рабочим классом собственной «рабочей интеллигенции» (см. В. И. Ленин, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 4, с. 269). К ней могут быть отнесены в капиталистич. странах активисты коммунистич. и рабочих партий, прогрессивных профсоюзов и др. орг-ций трудящихся. На совр. этапе рабочая И. растёт особенно интенсивно вследствие повышения культурного и образоват. уровня пролетариата, роста его политич. сознательности.

Непосредств. экономич. интересы толкают И. ко всё более широкому участию в классовой борьбе трудящихся на стороне пролетариата, против буржуазии. Всё чаще разные отряды И. прибегают к специфически пролет. орудию классовой борьбы — забастовке. Пройдя этап создания организаций корпоративного характера (нач. 20 в.), автономных профсоюзов (сер. 20 в.), производств. И. всё шире вливается в общенац. профсоюзные орг-ции фабрично-заводского пролетариата.

Мировоззрение И. крайне неоднородно. Оно определяется противоположными идейно-политич. функциями разных групп И. — от социальной критики до защиты и оправдания существующего строя. Отсюда — острота социальных и идейных конфликтов в среде И. Характерный для мн. представителей И. индивидуализм связан с её происхождением (в большинстве мелкобуржуазным или буржуазным) и традициями, специфичностью производств. функций и характера труда. Поскольку ряд профессий И. (прокуроры, судьи, священнослужители и т. д.) может бесперебойно функционировать лишь тогда, когда их представители придерживаются апологетич. взглядов, эта часть И., как правило, стоит на защите капиталистич. строя. Довольно широкие круги инж.-технич. и научной И. выступают за независимость и нейтралитет И. в социальных конфликтах, что объективно нередко способствует консерватизму. В этих кругах популярны выдвинутые ещё в 20-е гг. (Г. Уэллс, Т. Веблен и др.) концепции провиденциальной роли И. или отд. её групп в настоящем и особенно в будущем (см. *Технократия*, *Элиты теории*). Нек-рые социальные критики бурж. строя (Ж. Бенда, Г. Маркузе, Ж. П. Сартр, Л. Мэмфорд, Т. Россак и др.), выступая против «общества потребления», обвиняют технократич. И., сотрудничающую с монополистич. буржуазией, в предательстве дела прогресса и функции И. как создателя высших духовных ценностей.

Пролетаризация и демократизация И. оказывают воздействие на её мировоззрение. Демократич. большинство И. в силу самого характера своего труда и обществ. роли вступает в конфликт с капитализмом и его антигуманными целями и ценностями. В среде И. усиливается социальная критика, противопоставляемая всем видам апологетики. Обостряется конфликт между демократич. и бурж.-технократич. И. Мн. представители И. отказываются содействовать милитаризации общества и массовому отчуждению человеческой личности, выступают за мир и реальную демократию, эволюционируя в сторону социализма. Передовые представители И. связывают свою судьбу с борющимся пролетариатом и коммунистич. партиями (А. Франс, М. Андерсен-Нексё, Т. Драйзер, Г. Манн, П. Элюар, Ф. и И. Жолио-Кюри, П. Пикассо, Р. Гуттузо).

Коммунистич. партии капиталистич. стран, ведя борьбу за создание широкого антимонополистич. фронта во главе с рабочим классом, выступают за тесный союз с И., исходя из тезиса К. Маркса, что коммунизм — это союз науки и труда. Остро критикуя воззрения бурж. И., помогая широким слоям демократич. И. изживать индивидуалистич. настроения, коммунисты подчёркивают, что коренным интересам И. соответствуют революц. борьба пролетариата и установление социалистич. строя. Коммунисты критикуют антимарксистские взгляды и теории, как преувеличивающие, так и преуменьшающие роль И. в совр. обществ. развитии. Исходя из реальных фактов, коммунисты показывают утопич. характер расчётов нек-рых кругов И. на самостоятельную социальную роль, на сосредоточение в своих руках власти над обществом. Коммунисты борются также с сохраняющимися в нек-рых отсталых слоях предубеждениями против И., разъясняя действительное социальное положение её осн. массы. «Союзниками рабочего класса становятся широкие слои служащих, а также значительная часть интеллигенции, низводимые капитализмом до положения пролетариев и осознающие необходимость перемен в общественной жизни» (Программа КПСС, 1971, с. 38).

**Интеллигенция в социалистическом обществе.** После свержения бурж. строя широкие слои демократически настроенной И. активно втягиваются в социалистич. строительство. Под руководством партии рабочего класса развивается целенаправленный процесс приобщения старой И. к идеалам социализма, к-рый придаёт И. сознание своей обществ. полезности, открывает простор для беспрепятств. приложения её сил ко всем областям обществ. развития. Одновременно в результате культурной революции, открывающей доступ всем слоям трудящихся и ранее отсталым народностям к образованию и культуре, формируется новая И., к-рая постепенно сливается со старой в единую социалистич. И. Эти процессы не проходят без сложностей и конфликтов. Партиям рабочего класса приходится вести борьбу как против люмпен-пролет. недоверия к И. (см., напр., *Махаевщина*), так и против высокомерного пренебрежения и враждебного отношения нек-рых старых специалистов к власти рабочих и крестьян. Пришедшие к гос. руководству коммунистич. партии вырабатывают вдумчивое, тактичное отношение к нуждам И., стремятся предоставить ей максимум возможностей для творческой работы, наладить с ней всестороннее сотрудничество, ибо «без руководства специалистов различных отраслей знания, техники, опыта, переход к социализму невозможен...» (Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 36, с. 178). Междунар. коммунистич. движение отвергает принижение роли культуры и И. в социалистич. строительстве и избиение И. под видом «культурной революции», имевшей место в Китае.

Численный рост И. при социализме ускоряется по мере повышения экономич. и культурного уровня общества, зачастую обгоняя рост других социальных групп. Особенно быстро растёт число инженерно-технич. и науч. работников. Социалистич. И. пополняется за счёт рабочего класса и крестьянства и в меньшей степени путём самовоспроизводства. Предпосылкой её дальнейшего роста является непрерывное развитие культуры и образованности всего народа, в частности введение всеобщего среднего образования. Социологич. исследования показывают, что в условиях социализма гл. мотивом труда И. является ориентация на творчество, на его обществ. полезность, тогда как непосредств. материальные выгоды здесь, в отличие от капитализма, отступают на второй план.

По мере развития научно-технич. революции и продвижения к коммунизму профессионально-квалификац. структура социалистич. И. усложняется. В её состав входят инж.-технич. и науч. И., деятели лит-ры и иск-ва, работники просвещения, здравоохранения, аппарата управления. Можно различать также группы И. по степени творческого характера труда, уровню квалификации и ответственности.

Характерное для периода перехода к коммунизму сближение всех классов и социальных групп, преодоление существенных различий между умств. и физич. трудом проявляются в повышении культурно-образоват. уровня массы рабочих

и крестьян; росте удельного веса профессий, для к-рых необходимо как минимум среднее образование; увеличении числа рабочих мест, требующих сочетания физич. труда с умственным; в растущем участии трудящихся масс в гос. и обществ. управлении.

Для социалистич. И. характерны отсутствие социальной замкнутости, повседневная тесная связь с рабочими и крестьянами. Она активно участвует в общем созидат. труде, стоит на позициях социалистич. идеологии. Между И. и остальной частью народа в социалистич. странах нет антагонистических противоречий.

В процессе перехода к коммунизму значение И. будет постоянно возрастать. И. как особая социальная группа сохранится «...впредь до достижения самой высокой ступени развития коммунистического общества...» (Ленин В. И., там же, т. 44, с. 351). Когда труд каждого человека приобретёт творческий характер, когда небывало поднимется научно-технич. и культурный уровень общества, И. «...перестанет быть особым социальным слоем...» (Программа КПСС, 1971, с. 63).

*Е. А. Амбарцумов.*

**Интеллигенция в дореволюционной России и в СССР.** В период феодализма И. была численно небольшой и отражала в основном интересы класса феодалов. И. начала складываться уже в *Киевской Руси*, где появились первые учителя математики, врачи, летописцы (Нестор), авторы произведений светской лит-ры и среди них создатель «Слова о полку Игореве». На рубеже 14—15 вв. творили художники Андрей Рублёв, Феофан Грек, Даниил Чёрный, в 16—17 вв. архитекторы Барма, Постник, Фёдор Конь, воен. техник Андрей Чохов, механики Ш. и А. Вирачёвы; появляются проф. актёры, значит. часть к-рых вышла из крепостных. В 17—18 вв. с целью подготовки И. создаются уч. заведения. Развитие капиталистич. отношений вызывает значит. рост И. Гл. центрами её подготовки в 19 в. становятся ун-ты (Московский, Петербургский, Киевский, Харьковский, Казанский и др.), технич. и с.-х. ин-ты и академии. Существенные изменения происходят в структуре И.: уменьшается удельный вес дворянской интеллигенции, растёт доля И., вышедшей из бурж. и мелкобурж. среды; к сер. 19 в. складывается слой разночинной И.

Большой вклад в 18—19 вв. внесла И. в развитие рус. и мировой культуры: учёные М. В. Ломоносов, Н. И. Лобачевский, Д. И. Менделеев, К. А. Тимирязев, А. М. Бутлеров, Н. И. Пирогов, К. Д. Ушинский и др.; поэты и писатели А. С. Пушкин, А. С. Грибоедов, М. Ю. Лермонтов, Н. В. Гоголь, Н. А. Некрасов, И. С. Тургенев, Л. Н. Толстой, М. Е. Салтыков-Щедрин, Т. Г. Шевченко и др.; композиторы М. И. Глинка, П. И. Чайковский, А. С. Даргомыжский и др.; художники К. П. Брюллов, А.А. Иванов, И. Е. Репин, В. И. Суриков и др.; актёр М. С. Щепкин. Передовая дворянская, а затем разночинная И. играла активную роль в борьбе с царизмом (А. Н. Радищев, декабристы, А. И. Герцен, В. Г. Белинский, Н. А. Добролюбов, Н. Г. Чернышевский и др.). В конце 19 в. в самодеятельном населении России И. составляла 2,7%, а И., работавшая в сферах материальной и духовной культуры,— 1,3%. По переписи 1897, И. насчитывала 870 тыс. чел. В сфере материального произ-ва работало ок. 95 тыс. чел., в т. ч. 4 тыс. инженеров, ок. 3 тыс. ветеринаров, 23 тыс. служащих — в правлениях дорог и пароходных обществ, 13 тыс. — почтово-телеграфных чиновников; в сфере духовной культуры — 263 тыс. чел., в т. ч. св. 3 тыс. учёных и литераторов, 79,5 тыс. учителей в уч. заведениях, 7,9 тыс. учителей ремёсел и искусств, 68 тыс. частных преподавателей, 11 тыс. гувернёров и гувернанток, 18,8 тыс. врачей, 49 тыс. фельдшеров, фармацевтов и акушерок, 18 тыс. художников, музыкантов и актёров. Самой многочисленной была И., служившая в гос. аппарате и в аппарате управления капиталистич. пром-стью и помещичьими х-вами,— 421 тыс. чел., в т. ч. 151 тыс. служащих органов гражд. администрации, 43,7 тыс. генералов и офицеров.

Развитие И. России в период империализма проходило нарастающими темпами. За 20 лет (1897—1917) численность И. удвоилась (св. 1,5 млн. чел. в 1917). С 1896 по 1911 число врачей увеличилось на 61%, учителей нач. школы — на 70%. К 1913 почти вдвое выросло число инженеров (7,8 тыс. чел.). И. была крайне неравномерно распределена по разным р-нам страны. Напр., в Ср. Азии в 1913 на 10 000 жит. приходилось врачей в 4 раза меньше, чем в Европ. России. Возрастала тенденция в сторону увеличения в составе И. выходцев из зажиточных слоёв гор. и сел. мелкой буржуазии. Так, среди сельских учителей число выходцев из крестьян и мещан в 1911 по сравнению с 1880 увеличилось в 6 раз и достигло 57,9% всех учителей. В составе И. уменьшилась доля «свободных профессий» и возрос удельный вес И., служившей в гос. и частных учреждениях и предприятиях.

В социальном отношении И. не была однородна. В дворянско-помещичью И. входили чиновничьи верхи гос. аппарата и офицерского корпуса. Она занимала черносотенно-монархич. позиции. Бурж. И. включала верхушку научно-технич., мед., художеств. И., журналистов, адвокатов и т. п. Эта И., как правило, стояла на позициях бурж. либерализма, проводила политику сотрудничества с царизмом, в значит. мере составила кадры партии кадетов. Мелкобурж. И. (в основном нар. учителя, средняя технич. и мед. И., мелкие служащие учреждений и предприятий) составляла большую часть И. По своему происхождению, экономич. положению она была близка к массе гор. мелкой буржуазии и крестьянства. Масса демократич. И. участвовала в Революции 1905—07, шла, хотя и не без колебаний, за пролетариатом. После поражения революции значительная часть И. оказалась под влиянием либеральной буржуазии. В 1917 мелкобурж. И. поддержала борьбу народа в Февр. революции.

Численно небольшим был слой пролетарской И. Он формировался из рабочих, к-рые смогли в условиях капитализма стать образованными людьми. Огромную роль в формировании и воспитании рабочей И. играла большевистская партия, вносившая в ряды пролетариата марксистско-ленинскую идеологию. В составе пролет. И. были и те выходцы из бурж. и мелкобурж. И., к-рые стали на позиции революц. марксизма. Пролетарская И. была последовательно революц. частью И.

Великая Окт. социалистич. революция 1917 положила начало новому периоду в истории рус. И. Большевистская партия стремилась к тому, чтобы масса И. стала союзником пролетариата в социалистич. революции и социалистич. строительстве. Однако добиться этого удалось не сразу. Только нек-рая, небольшая часть И., прежде всего члены большевистской партии, боролась за установление и упрочение Сов. власти. Она составляла 1—1,5% всей И. России (5—7% состава партии к началу Окт. революции). После победы Октябрьской социалистич. революции в аппарат управления стали выдвигаться многочисл. представители наиболее грамотных и преданных социализму рабочих и трудящихся крестьян. В первые же месяцы существования диктатуры пролетариата она получила поддержку ряда видных деятелей культуры и искусства (К. А. Тимирязев, К. Э. Циолковский, Н. Е. Жуковский, И. П. Павлов, А. А. Блок, В. Я. Брюсов, А. С. Серафимович и др.). Им противостояла И., входившая в контрреволюционные партии октябристов, кадетов, эсеров, меньшевиков, буржуазных националистов, активно боровшаяся против Советской власти.

Бóльшая часть И. во время Окт. социалистич. революции и первое время после неё проявила значит. колебания. Опыт первого года Сов. власти, уроки интервенции и белогвардейщины обусловили начавшийся в кон. 1918 поворот И. в сторону Сов. власти. Это был длительный и сложный процесс. Большевистская партия стремилась помочь этой И. скорее преодолеть свои сомнения. Большое значение имела борьба В. И. Ленина против «левых коммунистов», рабочей оппозиции, пытавшихся насадить враждебное отношение к И. Коммунистич. партия воспитывала И. в духе марксизма-ленинизма. Результатом этой работы явилось активное участие И. в строительстве социалистич. экономики и культуры, укреплении оборонной мощи Сов. государства.

Одним из гл. результатов культурной революции в СССР является подготовка и воспитание многомиллионной армии народной, социалистич. И. Эту задачу Коммунистическая партия решала на путях развития прежде всего высшей школы. Если в 1914/15 уч. г. в стране было 127 тыс. студентов, то в 1940/41 — 812 тыс., а в 1971/72 — 4597 тыс. Большую роль в подготовке кадров И. сыграли средние специальные уч. заведения, число учащихся в которых возросло с 54 тыс. в 1914/15 до 4421 тыс. в 1971/72 уч. году.

Сов. И. как социальная группа отличается сложной внутренней структурой. В послевоенные десятилетия она не только быстро растёт количественно, но и существенно изменяется качественно. В 1926 в СССР насчитывалось менее 3 млн. работников, занятых преимущественно умственным трудом, в 1971 — более 30 млн. чел. По данным переписей населения, инженерно-технич. работников в 1939 было 1620 тыс., в 1959 — 4045 тыс., в 1970 — 8450 тыс.; число учителей начальных и средних школ в 1939 составляло 1206 тыс., в 1959 — 2023 тыс., в 1970 — 3033 тыс.; врачей в 1939 было 122 тыс., в 1959 — 338 тыс., в 1970 — 566 тыс. В дореволюционной России насчитывалось 11 600 научных работников, в 1971 в СССР—1 002 900 (в том числе 26,1тыс.

докторов, 249,2 тыс. кандидатов наук), или 1/4 часть всех науч. работников мира. Среди специалистов, имеющих высшее и среднее образование, занятых в нар. х-ве СССР, женщины составляли в 1928 29%, в 1940 — 36%, в 1971 — 59%. В 1928 в стране было агрономов, зоотехников, вет. работников, имеющих высшее и среднее спец. образование, 58 тыс., в 1970 — более 1 млн. чел. Быстрыми темпами росла И. в нац. республиках. В Казахстане, напр., число врачей составляло в 1913 0,2 тыс., в 1940—2,7 тыс., в 1950—6,4 тыс., в 1971—31,1 тыс.

В СССР народная, социалистич. И. состоит из людей, в подавляющем большинстве вышедших из среды рабочих и крестьян. В составе И. представители всех национальностей СССР. Во всей деятельности И. руководствуется марксистско-ленинской идеологией. И. СССР внесла большой вклад в дело строительства социализма, в осуществление социалистич. индустриализации страны и коллективизации с. х-ва, в решение задач культурной революции, в укрепление Вооруж. Сил Сов. гос-ва, в защиту Родины в годы Великой Отечеств. войны 1941—45.

И. вместе с рабочим классом и колхозным крестьянством участвует в коммунистич. строительстве. Велика её роль в создании материально-технич. базы коммунизма, в дальнейшем расцвете социалистич. духовной культуры, в развитии науки и техники (особенно в век быстро происходящей научно-технической революции), дальнейшем росте воен. могущества страны, в решительной, непримиримой борьбе против бурж. идеологии, в воспитании сов. людей в духе марксизма-ленинизма.

Самую передовую часть И. партия принимает в свои ряды. Партия на добровольных началах объединяет «...передовую, наиболее сознательную часть рабочего класса, колхозного крестьянства и интеллигенции СССР» (Устав КПСС, 1971, с. 3). В нач. 1970 из 14 млн. чл. КПСС было ок. 6 млн. инженеров, техников, агрономов, учителей, врачей и др. специалистов. В ходе строительства коммунизма классовая структура сов. общества развивается в направлении к социальной однородности. Осуществляется постепенное стирание существенных различий между работниками умств. и физич. труда. Культурно-технич. уровень рабочих и крестьян всё больше поднимается до уровня И. В условиях научно-технич. прогресса всё более возрастают удельный вес И., её социальная роль. Коммунистич. партия и Сов. пр-во, проявляя огромное внимание к И., укрепляют творческие союзы и орг-ции И., повседневно заботятся о повышении её идейной закалки, деловой и политической активности, её роли в решении задач коммунистического строительства.

*Л. К. Ерман.*

*Лит.:* Маркс К., Капитал, т. 1, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 23; его же, Теории прибавочной стоимости, там же, т. 26; Энгельс Ф., Анти-Дюринг, там же, т. 20; Ленин В. И., Что такое «друзья народа» и как они воюют против социал-демократов?, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 1; его же, Проект программы нашей партии, там же, т. 4; его же, Что делать?, там же, т. 6; его же, Шаг вперёд, два шага назад, там же, т. 8; его же, Партийная организация и партийная литература, там же, т. 12; его же, Ответ на открытое письмо специалиста, там же, т. 38; его же, О литературе и искусстве,[сб.], 4 изд., М., 1969; Калинин М. И., О задачах советской интеллигенции, [М.], 1939; Луначарский А. В., Об интеллигенции, М., 1923; его же, Интеллигенция в её прошлом, в настоящем и будущем, [М.], 1924; Лафарг П., Пролетариат физического и пролетариат умственного труда, Соч., т. 2, М.— Л., 1928; Грамши А., Интеллигенция и организация культурной деятельности, Избр. произв., т. 3, М., 1959; Программа КПСС, М., 1971; Материалы XXIV съезда КПСС, М., 1971; Лейкина-Свирская В. Р., Формирование разночинской интеллигенции в России в 40-х годах XIX в., «История СССР», 1958, № 1; её же, Интеллигенция в России во 2-й пол. 19 в., М., 1971; Константинов Ф. В., Советская интеллигенция, «Коммунист», 1959, № 15; Городские средние слои современного капиталистического общества, М., 1963; Структура рабочего класса капиталистических стран, Прага, 1962; Классы и классовая борьба в развивающихся странах, т. 1—3, М., 1967—68; Федюкин С. А., Советская власть и буржуазные специалисты, М., 1965; Советская интеллигенция (история формирования и роста 1917—1965 гг.), М., 1968; Классы, социальные слои и группы в СССР, М., 1968; Гаузнер Н. Д., Научно-технический прогресс и рабочий класс США, М., 1968; Кон И. С., Размышления об американской интеллигенции, «Новый мир», 1968, № 1; Мамардашвили М. К., Интеллигенция в современном обществе, в кн.: Проблемы рабочего движения, М., 1968; Румянцев А. М., Проблемы современной науки об обществе, М., 1969; Семёнов В. С., Капитализм и классы, М., 1969; Ерман Л. К., В. И. Ленин о роли интеллигенции в демократической и социалистической революциях, в строительстве социализма и коммунизма, М., 1970; Надель С. Н., Научно-техническая интеллигенция в современном буржуазном обществе, М., 1971; Гэлбрейт Дж., Новое индустриальное общество, М., 1969; Mills Ch. W., White collar. The American middle classes, N. Y., 1951; Sozialismus und Intelligenz, B., 1960; Le Parti communiste française, la culture et les intellectuels, P., 1962; Bon F., Burnier M.-A., Les nouveaux intellectuels, P., 1966; Coser L., Men of ideas, N. Y., 1965.

*Е. А. Амбарцумов, Л. К. Ерман.*

**ИНТЕЛЛИГИ́БЕЛЬНОЕ** (от лат. intelligibilis — познаваемый, мыслимый), философский термин, означающий предмет или явление, постигаемое только разумом или интеллектуальной интуицией. Противоположным И. является сенсибельное, т. е. постигаемое с помощью чувств. Понятие «И.» широко употребляется в *схоластике* и в философии И. Канта.

**ИНТЕ́ЛЛИДЖЕНС СЕ́РВИС** (англ. Intelligence service), собирательное наименование сети разведыват. и контрразведыват. служб Великобритании. В эту сеть входят центр. орган разведки Сикрет интеллидженс сервис, центр. орган контрразведки Служба безопасности, разведыват. и контрразведыват. службы различных ведомств. Координац. органом И. с. является Объединённый комитет разведки при Мин-ве иностр. дел и по делам Содружества. Общее руководство деятельностью разведки осуществляет пр-во. Англ. разведка, создание к-рой относится к кон. 15 — нач. 16 вв., действует изощрёнными методами, нередко прибегая к организации заговоров, террористич. актов, подкупу, шантажу, политич. провокациям и идеологич. диверсиям. Осн. усилия И. с., тесно координирующей свою деятельность с разведками др. держав НАТО, направлены прежде всего против СССР и др. социалистич. стран, на борьбу с нац.-освободит. и демократич. движением, против прогрессивных организаций Великобритании.

**ИНТЕНДА́НТЫ** (от франц. intendant — управляющий, заведующий), должностные лица в вооруж. силах, ведавшие обеспечением войск продовольствием, оружием, воен.-хоз. имуществом и организацией бытового обслуживания личного состава. Первоначально институт И. возник во Франции в 15 в. И. заведовали отд. отраслями гос. управления (воен. и мор. И., И. торговли, финансов, юстиции и др.). Позднее были учреждены должности *интендантов провинций*, упразднённые после Великой французской революции. С 19 в. И. ведали исключительно снабжением войск. В России в 1801—08 существовала должность генерал-И., одновременно управлявшего комиссариатским и провиантским департаментами. В 1864 в составе Военного мин-ва было образовано Гл. интендантское управление и установлены должности И.— от главного до дивизионного. К нач. 1-й мировой войны 1914—18 в рус. армии существовали интендантские управления (Главное, окружные, крепостные, корпусные, дивизионные) как распорядительные органы и интендантские заведения (склады, мастерские, хлебопекарни и др.).

В Красной Армии в 1935 для воен.-хоз. и адм. состава были введены воинские звания: техник-интендант 2-го (1-го) ранга, интендант 3-го (2-го, 1-го) ранга, бригинтендант, дивинтендант, корпинтендант, арминтендант. В мае 1940 для высш. нач. состава интендантской службы введены генеральские звания с добавлением «интендантской службы»; в том же году учреждены должности гл. И. Красной Армии, И. округа, армии. И. руководили работой служб прод., вещevого, обозно-хоз. снабжения и квартирно-эксплуатац. службы. В марте 1942 для офицеров хоз. служб установлены общевойсковые воинские звания с добавлением слов: «интендантской службы». В 1955 должности И. в Сов. Армии упразднены, их функции переданы соответствующим службам тыла. В большинстве иностр. армий (США, Великобритания, ФРГ и др.) функции И. выполняют квартирмейстерская, адм. и др. службы.

**ИНТЕНДА́НТЫ ПРОВИ́НЦИЙ** (intendants des provinces), во Франции 17—18 вв. особые должностные лица, облечённые суд.-полицейской, финанс. и отчасти воен. властью. Назначавшиеся королём (на определённый срок), они были орудием феод.-абсолютистского гос-ва в деле централизации страны, обеспечения поступления налогов, подавления нар. движений и в борьбе с сепаратизмом нек-рых провинций. И. п. оттеснили старых местных должностных лиц (губернаторов, казначеев и др.), а также сузили деятельность провинц. парламентов. Должность И. п. была упразднена в 1789. Значит. часть их полномочий перешла к *префектам*.

**ИНТЕНСИ́ВНОСТЬ ЗВУ́КА,** сила звука, средняя по времени энергия, переносимая звуковой волной через единичную площадку, перпендикулярную к направлению распространения волны в единицу времени. Для периодич. звука усреднение производится либо за промежуток времени, большой по сравнению с периодом, либо за целое число периодов.

Для плоской синусоидальной бегущей волны И. з.

$$I = pv/2 = p^2/2\rho c,$$

где $p$ — амплитуда звукового давления, $v$ — амплитуда *колебательной скорости*, $\rho$ — плотность среды, $c$ — скорость звука в ней. В сферич. бегущей волне И. з. обратно пропорциональна квадрату расстояния от источника. В стоячей волне $I = 0$, т. е. потока звуковой энергии в среднем нет.

И. з. измеряется в системе единиц СИ в *вт/м²*, а в системе единиц СГС в *эрг/(сек·см²)* = $10^{-3}$ *вт/м²*. И. з. оценивается также уровнем интенсивности по шкале децибел; число децибел $N = 10 \lg (I/I_0)$, где $I$ — интенсивность данного звука, $I_0 = 10^{-12}$ *вт/м²*.

*И. Г. Русаков.*

**ИНТЕНСИ́ВНОСТЬ ОТКА́ЗОВ**, показатель *надёжности* неремонтируемых технич. устройств. Наиболее часто применяется для характеристики надёжности узлов радиоэлектронных и автоматич. систем. Численно равна вероятности *отказа* устройства в единицу времени начиная с нек-рого момента времени при условии, что до этого отказа не было.

**ИНТЕНСИ́ВНОСТЬ ТРУДА́**, степень напряжённости труда, т. е. количество труда, затрачиваемое работником в процессе произ-ва за определённый промежуток времени. Величина И. т. зависит: от степени плотности использования рабочего времени; необходимых в процессе труда физич. и нервно-умств. усилий; частоты (темпа) повторения трудовых действий; количества выполняемых трудовых функций и обслуживаемых объектов (машин и т. п.). Всё это в конечном счёте определяется материально-технич., организац. и социально-экономич. условиями произ-ва и труда. Решающее значение в формировании уровня И. т. имеют степень и характер механизации произ-ва, продолжительность рабочего времени и режимы труда и отдыха, формы организации, нормирования и оплаты труда, сан.-гигиенич. и эстетич. условия труда, отношение работников к труду и их квалификация, общие условия жизни, отдыха, количество и качество питания, уровень здравоохранения. На И. т. сказываются пол и возраст трудящихся, а также природно-климатич. факторы.

От величины И. т. зависят осн. характеристики дееспособности и воспроизводства рабочей силы: уровень работоспособности трудящихся, скорость и степень производств. утомления, восстановление работоспособности за время отдыха, производств. травматизм и заболеваемость, сроки активной трудовой деятельности. В этом состоит социальное значение И. т.

Экономич. значение И. т. проявляется в её влиянии на объём и стоимость производимой продукции. Рост И. т. (интенсификация), так же как и рост *производительности труда*, увеличивает массу продуктов, производимых в данный промежуток времени. Однако если повышение производительности труда ведёт к понижению затрат труда и стоимости единицы продукта, то рост И. т. не изменяет объёма затрат труда и стоимости единицы продукции, т. к. при общем росте потребительных стоимостей возрастает и масса воплощённой в них стоимости.

При капитализме непременным условием получения и возрастания прибыли и сверхприбыли предпринимателей в ходе ожесточённой конкурентной борьбы является обеспечение И. т. наёмных рабочих на уровне не ниже общественно нормального и систематич. интенсификации труда. Для совр. капиталистич. действительности интенсификация — важнейший путь усиления эксплуатации трудящихся. Средствами повышения И. т. до пределов, при к-рых способны работать лишь наиболее подготовленные и выносливые работники, являются специфич. формы механизации и организации труда, утончённые системы нормирования и материального стимулирования, различные способы создания видимости общности интересов буржуазии и пролетариата («система человеческих отношений» и др.). Результат капиталистич. интенсификации труда — повышенный износ рабочей силы, не компенсируемый даже растущим потреблением жизненных благ или сокращением рабочего времени. Отсюда ранняя потеря трудоспособности, увеличивающийся производств. травматизм, рост нервных, психич. и сердечно-сосудистых заболеваний, высокая утомляемость значительного числа работников. Так, в США ежегодно в среднем на произ-ве получают серьёзные травмы св. 2 млн. рабочих и ок. 7 млн.— лёгкие телесные повреждения. В ФРГ ежедневно происходит 8 тыс. несчастных случаев на произ-ве. Для трудящихся представление о нормальной И. т. связано прежде всего с интересами воспроизводства рабочей силы. Это возможно в том случае, если «...в течение дня полностью расходуется рабочая сила рабочего, но расходуется так, чтобы не повредить его способности выполнять такое же количество труда и завтра и в следующие дни» (Энгельс Ф., см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 19, с. 256). В условиях капиталистич. общества уровень И. т. определяется в острой классовой борьбе между пролетариатом и буржуазией. Поэтому рабочий класс капиталистич. стран ведёт неустанную борьбу против повышения И. т.

При социализме принципиальные основы установления общественно нормальной И. т. обусловлены социалистич. строем и определены В. И. Лениным, подчёркивавшим необходимость последовательного контроля за мерой труда, за его интенсивностью на основе научной организации произ-ва «...без всякого вреда для рабочей силы трудящегося населения» (Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 36, с. 141). При этом задача повышения экономич. эффективности обществ. произ-ва требует, чтобы общественно нормальная И. т. достигалась при полном и рациональном использовании производств. ресурсов: рабочего времени, оборудования, предметов труда. Нормализация И. т. связана, как правило, с последовательным улучшением условий труда, внедрением наиболее прогрессивных форм разделения и кооперирования труда, его передовых приёмов и методов, совершенствованием нормирования и оплаты, со снижением затрат тяжёлого ручного и неквалифицированного труда, а на нек-рых видах работ — и чрезмерного нервно-умств. напряжения. С др. стороны, для ряда предприятий весьма актуальным является повышение уровня И. т. до нормального, достижение высокой интенсификации труда на основе развития НОТ, совмещения работниками профессий и трудовых функций, развития многостаночного (многоагрегатного) обслуживания, укрепления трудовой дисциплины, устранения внутрисменных потерь рабочего времени, повышения уровня технич., экономич., психофизиологич. и социального обоснования трудовых норм. Ведущую роль при этом играет развитие социалистич. соревнования. Важно совершенствовать практику материального и морального стимулирования повышения И. т. на участках, где она ниже общественно нормального уровня, и одновременно совершенствовать применение льгот и компенсаций для работников, занятых на участках с тяжёлыми и вредными условиями труда, на подземных работах. При соблюдении указанных условий определённая И. т., как показывает опыт передовых предприятий в СССР (Щёкинский хим. комбинат, Ленингр. оптико-механич. объединение и др.), является одним из важнейших средств интенсификации произ-ва. Для совершенствования практики социально-экономич. планирования уровня И. т. необходима разработка системы достоверных психофизиологич., экономич. и социологич. показателей, конкретизация для различных условий критериев общественно нормального уровня И. т., определение верхних и нижних его границ для разных категорий трудящихся, разработка конкретных путей нормализации фактич. уровня И. т.

*Лит.:* Маркс К., Капитал, т. 1, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 23, гл. 1, 8, 11, 12, 13, 15; Ленин В. И., Очередные задачи Советской власти, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 36; Патрушев В. Д., Интенсивность труда при социализме, М., 1963; Труд при капитализме. Статистический сборник, М., 1964; Черкасов Г. Н., Социально-экономические проблемы интенсивности труда в СССР, М., 1966; Соловьев А. В., Интенсивность труда в социалистической промышленности. Вопросы теории и практики, М., 1971. *Г. Н. Черкасов.*

**ИНТЕНСИ́ВНОСТЬ ЭКСПЛУАТА́ЦИИ**, показатель, характеризующий режим использования изделия; выражается отношением продолжительности эксплуатации изделия к календарному периоду (в часах), в течение к-рого осуществляется *наработка*.

**ИНТЕНСИ́ВНЫЙ** (франц. intensif, от лат. intensio — напряжение, усиление), напряжённый, усиленный, действенный, производительный; ср. *экстенсивный*.

**ИНТЕНСИФИКА́ЦИЯ** (франц. intensification, от лат. intensio — напряжение, усиление и facio — делаю), усиление, увеличение напряжённости, производительности, действенности.

**ИНТЕНСИФИКА́ЦИЯ ПРОИЗВО́ДСТВА**, процесс развития обществ. произ-ва, основанный на всё более полном и рациональном использовании технич., материальных и трудовых ресурсов на базе научно-технич. прогресса. Интенсивное развитие отличается от экстенсивного, к-рое сводится к наращиванию производств. мощностей на прежней технич. базе, увеличению применяемых материальных ресурсов и числа рабочих. Характеризуя развитие произ-ва, К. Маркс писал в «Капитале», что «...через известные промежутки времени совершается воспроизводство, и притом — если рассматривать его с общественной точки зрения, — воспроизводство в расширенном масштабе: расширенном экстенсивно, если расширяется только поле производства; расширенном интенсивно, если применяются более эффективные средства производства» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 24, с. 193).

Интенсивное развитие произ-ва при капитализме направлено на увеличение прибыли капиталистов при росте интенсивности труда. И. п.— важный фактор в конкурентной борьбе капиталистов-предпринимателей. Социальные последствия капиталистич. И. п.— усиление эксплуатации трудящихся, возрастание профессиональных заболеваний и производственного травматизма, увеличение безработицы.

Социалистич. И. п. направлена на всемерное повышение эффективности обществ. произ-ва при одновремен. повышении благосостояния и культурного уровня трудящихся, ликвидацию тяжёлого ручного труда, постепенное стирание различий между умственным и физ. трудом. Осн. источниками социалистич. И. п. являются научно-технич. прогресс, совершенствование организации произ-ва и труда, улучшение системы и методов управления и планирования. Социалистич. И. п. предусматривает нормальную интенсивность труда, основанную на науч. организации труда и творческом отношении к нему, на высокой сознательной дисциплине всех работников.

Конкретные формы И. п. при социализме зависят от особенностей каждой отрасли нар. х-ва. И. п. в пром-сти — повсеместное экономически обоснованное внедрение прогрессивного оборудования, новых видов материалов, сырья и топлива, высокоэффективных комплексно-механизированных и автоматизированных технологических процессов, повышение качества продукции, совершенствование организации производства на основе его дальнейшей специализации и кооперирования, улучшение использования оборудования, площадей, сырья, материалов, топлива и энергии, ускорение производственных процессов. И. п. в стр-ве — повышение уровня индустриализации, превращение стр-ва в комплексно-механизированный процесс монтажа зданий и сооружений из унифицированных элементов, изготовленных пром-стью; оснащение стр-ва высокопроизводит. техникой, сокращение сроков стр-ва, повышение его качества. В с. х-ве И. п.— повышение культуры земледелия на основе дальнейшей электрификации, химизации, комплексной механизации, мелиорации, внедрения в произ-во новейших достижений агрономич. и биологич. наук, прогрессивной техники и организации произ-ва. Эффективность И. п. заключается в увеличении произ-ва продукции и нац. дохода при одновременном росте производительности труда и фондоотдачи и снижении материалоёмкости выпускаемой продукции.

Степень И. п. в пром-сти СССР характеризуют, напр., след. данные: производительность труда возросла в 1971 по сравнению с 1940 в 5,2 раза; стоимость промышленно-производств. осн. фондов машиностроения и металлообработки увеличилась в 1970 по сравнению с 1960 на 178%, а общий объём продукции этой отрасли на 213%; на электростанциях общего пользования удельный расход условного топлива на 1 отпущенный *квт·ч* электроэнергии снизился с 645 *г* в 1940 до 360 *г* в 1971; коэффициент использования полезного объёма доменных печей улучшился с 1,19 $м^3$ на 1 *т* в 1940 до 0,592 в 1971, а среднесуточный съём стали с 1 $м^2$ площади пода мартеновских печей возрос за это время с 4,24 *т* до 9,16 *т*.

Развитие социалистич. экономики происходит путём использования действия как интенсивных, так и экстенсивных факторов. По мере совершенствования социалистич. произ-ва соотношение между экстенсивными и интенсивными факторами меняется в пользу последних. На совр. этапе коммунистич. строительства И. п. превратилась в осн. источник развития и повышения эффективности произ-ва. Она происходит в условиях научно-технич. революции и охватывает все отрасли нар. х-ва.

Коммунистическая партия в своих решениях постоянно подчёркивает, что «совершенствование системы и методов управления и планирования должно быть направлено прежде всего на обеспечение всесторонней интенсификации общественного производства и повышение его эффективности, являющееся основной линией экономического развития страны как на ближайшие годы, так и на длительную перспективу, важнейшим условием создания материально-технической базы коммунизма» (Материалы XXIV съезда КПСС, 1971, с. 296). См. также *Интенсификация сельского хозяйства.*

*Лит.:* Материалы XXIV съезда КПСС, М., 1971; Хейнман С. А., Проблемы интенсификации промышленного производства, М., 1968; Афанасьев В. Г., Об интенсификации развития социалистического общества, М., 1969; Факторы экономического развития СССР, под ред. А. И. Ноткина, М., 1970; Интенсификация и резервы экономики, М., 1970. *Б. И. Майданчик.*

**ИНТЕНСИФИКА́ЦИЯ СЕ́ЛЬСКОГО ХОЗЯ́ЙСТВА,** последовательное возрастающее вложение средств произ-ва и труда на единицу земельной площади, а в животноводстве на голову скота, применение достижений науки и передового опыта, улучшение методов ведения х-ва и технологии произ-ва для систематич. повышения продуктивности животных, земли и получения с каждого гектара наибольшего кол-ва продукции при наименьших затратах труда и средств на единицу продукции. К. Маркс определял И. с. х. как «...концентрацию капитала на одной и той же площади вместо распределения его между земельными участками, находящимися один возле другого...» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 25, ч. 2, с. 227). Развивая эту мысль, В. И. Ленин указывал: «В сущности ведь самое понятие: „добавочные (или: последовательные) вложения труда и капитала" предполагает изменение способов производства, преобразование техники. Чтобы увеличить в значительных размерах количество вкладываемого в землю капитала, надо изобрести новые машины, новые системы полеводства, новые способы содержания скота, перевозки продукта и пр. пр.» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 5, с. 101). Интенсификация — процесс прогрессирующий, постоянно нарастающий, охватывающий все сферы с.-х. произ-ва.

В. И. Ленин указывал, что интенсификация земледелия «...не случайное, не местное, не эпизодическое, а общее явление всех цивилизованных стран» (там же, т. 27, с. 168).

В капиталистич. странах И. с. х. осуществляется стихийно и имеет противоречивый характер. Капиталистич. И. с. х. является одним из осн. путей проникновения капитала в с.-х. произ-во с целью получения максимальной прибыли. Этот процесс сопровождается хищнич. использованием земли и жесточайшей эксплуатацией трудящегося крестьянства, ведёт к массовому обнищанию и разорению мелких и средних крестьянских х-в. Так, в США общее число ферм уменьшилось с 6097 тыс. в 1949 до 2976 тыс. в 1969, или более чем вдвое. Примерно за это же время число ферм в ФРГ уменьшилось на 30%, в Канаде на 34%, в Швеции на 26%, в Великобритании на 14%.

В условиях социализма И. с. х., основываясь на обществ. социалистич. собственности, способствует развитию произ-ва и обществ. отношений в интересах удовлетворения быстро растущих потребностей трудящихся. Планомерная И. с. х. в СССР стала возможной лишь в результате индустриализации страны и социалистич. преобразования деревни.

Коммунистич. партия и Сов. правительство рассматривают интенсификацию как генеральное направление в подъёме с. х-ва, развитии его производит. сил. В Программе КПСС указано, что гл. путь подъёма с. х-ва и удовлетворения возрастающих потребностей страны в с.-х. продукции — всесторонняя механизация и последовательная интенсификация произ-ва (см. 1971, с. 76). С особой остротой проблемы И. с. х. были поставлены Мартовским (1965), Майским (1966), Июльским (1970) пленумами ЦК КПСС, 24-м съездом КПСС (1971), в решении к-рого содержится долговременная комплексная программа развития сельского хозяйства на основе всесторонней интенсификации.

И. с. х. базируется на непрерывном технич. прогрессе, осуществляется на основе укрепления материально-технич. базы, увеличения произ-ва минеральных и органич. удобрений, средств защиты растений, хим. препаратов для животноводства, комплексной механизации в земледелии и животноводстве; развития орошения, мелиорации и известкования кислых почв; внедрения достижений передового опыта; совершенствования структуры посевных площадей; развития интенсивных пропашных и технич. культур; замены малоурожайных высокоурожайными сортовыми посевами; последовательной специализации как по зонам, так и внутри хозяйств; строительства крупных комплексов и фабрик по произ-ву мяса, молока, яиц и овощей с широким применением автоматики и электроники; достижений биохимии, микробиологии и т. д.; повышения материальной заинтересованности работников в получении большего кол-ва продукции.

В СССР осуществлена огромная работа по И. с. х. Энергетич. мощности с. х-ва на кон. 1970 достигли 224 млн. *квт* (336,4 млн. *л. с.*), увеличившись по сравнению с 1940 в 7 раз. Энерговооружённость труда в расчёте на одного работника увеличилась в 22,4 раза и составила 7,44 *квт* (11,2 *л. с.*) против 0,368 *квт* (0,5 *л. с.*) в крестьянских х-вах (1913—1917). Быстрыми темпами растут поставки с. х-ву минеральных удобрений. В 1913 они составили 188 тыс. *т* (в условных единицах), в 1970 — 45 649 тыс. *т*. За годы Сов. власти проведено значительное ирригац. стр-во. По сравнению с дореволюц. уровнем (1916) площадь орошаемых земель и земель с осушительной сетью увеличилась более чем в 2,5 раза. Интенсификация животноводства характеризуется ростом поголовья скота и производства животноводческой про-

дукции в расчёте на единицу земельной площади и др.

И. с. х.— сложный процесс, охватывающий все осн. стороны экономики с.-х. произ-ва. Он характеризуется системой показателей: стоимостью производств. фондов в расчёте на единицу земельной площади; стоимостью с.-х. машин и орудий; расходами на удобрения в расчёте на единицу земельной площади; стоимостью валовой и товарной продукции в расчёте на единицу земельной площади, на рубль осн. и оборотных фондов. К числу важнейших синтетич. показателей И. с. х. относятся: повышение производительности труда, снижение себестоимости продукции, рост урожайности с.-х. культур, продуктивности животных, увеличение валового и чистого дохода, рост рентабельности произ-ва и др. Многолетний опыт СССР и развитых зарубежных стран показывает, что чем выше уровень интенсивности с. х-ва, тем выше при прочих равных условиях урожайность сельскохозяйственных культур и продуктивность животных, валовые сборы и доходы производительность труда, ниже себестоимость.

Валовая продукция земледелия в 1970 увеличилась по сравнению с 1940 в целом по СССР на 104%, а посевная площадь за это время возросла на 37%. См. *Земля* как средство производства.

*Лит.:* Маркс К., Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 25, ч. 2, с. 227; Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 27, с. 191—92; 167—68; 159—60, 140; его же, там же, т. 5, с. 101, 106; Программа Коммунистической партии Советского Союза, М., 1971, с. 75; Брежнев Л. И., О неотложных мерах по дальнейшему развитию сельского хозяйства СССР. Доклад на Пленуме ЦК КПСС 24 марта 1965 г.— Постановление Пленума ЦК КПСС, принятое 25 марта 1965 года, М., 1965; его же, О ходе выполнения решений XXIII съезда и пленумов ЦК КПСС по вопросам сельского хозяйства. Доклад на Пленуме ЦК КПСС 30 окт. 1968 г.— Постановление Пленума ЦК КПСС, принятое 31 окт. 1968 г., М., 1968; его же, Очередные задачи партии в области сельского хозяйства. Доклад на Пленуме ЦК КПСС 2 июля 1970 года.— Постановление Пленума ЦК КПСС, принятое 3 июля 1970 года, М., 1970; Материалы Майского (1966 года) Пленума ЦК КПСС, М., 1966; Материалы XXIII съезда КПСС, М., 1966; Материалы XXIV съезда КПСС, М., 1971; Народное хозяйство СССР в 1969 г. Статистический ежегодник, М., 1970. *Я. А. Ловков.*

**ИНТЕНСИФИКА́ЦИЯ ФУ́НКЦИЙ,** усиление функций, один из гл. путей прогрессивного преобразования органов в ходе эволюции животных. И. ф. связана с усложнением строения органов и приводит к общему подъёму уровня жизнедеятельности. Пример И. ф.— усложнение строения и функции лёгких у наземных позвоночных. У земноводных лёгкие имеют вид тонкостенных мешков, покрытых сетью кровеносных сосудов. У пресмыкающихся внутри лёгких развиваются перегородки, увеличивающие поверхность эпителия, выстилающего изнутри лёгочные мешки. У птиц в лёгких обособляется система бронхов и лёгочных мешков. У млекопитающих лёгкие приобретают ячеистое строение и в грудной полости образуется грудобрюшная преграда — диафрагма. В результате И. ф. дыхания у большинства млекопитающих и птиц в 100 *мл* крови содержится 12—18 *г* гемоглобина, у земноводных и пресмыкающихся — 6—10 *г*.

**ИНТЕ́НЦИЯ** (от лат. intentio — стремление), намерение, цель, направление или направленность сознания, воли, отчасти также и чувства на к.-л. предмет. Понятие И. восходит к *схоластике*, различавшей «первичную И.», установку на единичное, от «вторичной И.» — установки на всеобщее.

В 19 в. понятие И. было вновь введено в философию нем. философом Ф. *Брентано*. В его концепции «интенциональность» означает предметность всякого акта сознания, т. е. непременную отнесённость его к какому-то вполне определённому — реальному или воображаемому — предмету. Понятия И. и интенциональности являются центральными — в качестве всеобщих характеристик сознания — в концепциях А. *Мейнонга* (Австрия) и Э. *Гуссерля* (Германия). Эти понятия были восприняты, в особенности через Мейнонга, психологией, где привели к уточнению представлений о характере и направленности психич. деятельности, а также к формированию понятия *установки*. *Э. Г. Юдин.*

**ИНТЕРВА́Л** (от лат. intervallum — промежуток, расстояние) в музыке и акустике, соотношение двух звуков по высоте, т. е. частоте звуковых колебаний (см. *Звук музыкальный*). Нижний звук И. называется его основанием, а верхний — вершиной. Последовательно взятые звуки образуют мелодич. И., одновременно взятые звуки — гармонич. И. Каждый И. определяется объёмной, или количественной, величиной, т. е. числом составляющих его ступеней, и тоновой, или качественной, т. е. числом заполняющих его тонов и полутонов. К простым относятся И., образующиеся в пределах октавы, к составным — И. шире октавы. Названиями И. служат латинские порядковые числительные женского рода, указывающие на количество ступеней, обнимаемых каждым И.; тоновая величина интервалов обозначается словами: малая, большая, чистая, увеличенная, уменьшенная. Простыми И. являются: чистая прима (0 тонов), малая секунда ($^1/_2$ тона), большая секунда (1 тон), малая терция ($1^1/_2$ тона), большая терция (2 тона), чистая кварта ($2^1/_2$ тона), увеличенная кварта (3 тона), уменьшенная квинта (3 тона), чистая квинта ($3^1/_2$ тона), малая секста (4 тона), большая секста ($4^1/_2$ тона), малая септима (5 тонов), большая септима ($5^1/_2$ тонов), чистая октава (6 тонов).

Составные И. возникают от прибавления к октаве простого И. и сохраняют свойства аналогичных им простых И.; это—нона, децима, ундецима, дуодецима, терцдецима, квартдецима, квинтдецима (две октавы); более широкие И. именуются: секунда через две октавы, терция через две октавы и т. д. Перечисленные И. называются также основными или диатоническими (см. *Диатоника*). Диатонич. И. могут быть увеличены или уменьшены при помощи повышения или понижения на хроматич. полутон основания или вершины И. При одноврем. разнонаправленной *альтерации* на хроматич. полутон обеих ступеней И. и при альтерации одной ступени на хроматич. тон возникают дважды увеличенные или дважды уменьшенные И. Все изменённые посредством альтерации И. называются хроматическими. И., различные по количеству заключённых в них ступеней, но одинаковые по тоновому составу (звучанию), считаются энгармонически равными, напр. фа—соль-диез (увеличенная секунда) и фа — ля-бемоль (малая терция).

Все гармонич. И. разделяются на консонирующие и диссонирующие (см. *Консонанс* и *Диссонанс*). К консонирующим И. относятся чистая прима и октава (весьма совершенный консонанс), чистая кварта и квинта (совершенный консонанс), малая и большая терция и секста (несовершенный консонанс). К диссонирующим И. относятся малая и большая секунда, увеличенная кварта, уменьшенная квинта, малая и большая септима. Перемещение звуков И., при к-ром его основание становится верхним звуком, а вершина — нижним звуком, называется обращением; в результате возникает новый интервал. Все чистые И. обращаются в чистые же, малые в большие, большие в малые, увеличенные в уменьшенные и наоборот, дважды увеличенные в дважды уменьшенные и наоборот. *В. А. Вахромеев.*

**ИНТЕРВА́Л И СЕГМЕ́НТ,** промежуток и отрезок, простейшие множества точек на прямой. Интервалом (промежутком) наз. множество точек прямой, заключённых между точками $A$ и $B$, причём сами точки $A$ и $B$ не причисляются к интервалу. Сегментом (отрезком) наз. множество точек прямой, лежащих между точками $A$ и $B$, к к-рому присоединены сами эти точки. Термины «И.» и «с.» применяются для обозначения соответствующих множеств действительных чисел: интервал состоит из чисел $x$, удовлетворяющих неравенствам $a<x<b$, а сегмент — из чисел $x$, удовлетворяющих неравенствам $a\leqslant x\leqslant b$; И. и с. обозначаются соответственно $(a, b)$ и $[a, b]$.

Иногда термин «интервал» употребляют в более широком смысле для обозначения произвольного связного множества на прямой. В этом случае к интервалам относятся собственно интервал $(a, b)$, бесконечные, или несобственные, интервалы $(-\infty, a)$, $(a, +\infty)$, $(-\infty, +\infty)$, сегмент $[a, b]$ и полуинтервалы $[a, b)$, $(a, b]$, $(-\infty, a]$, $[a, +\infty)$. При этом круглая скобка обозначает, что соответствующий конец интервала не принадлежит к рассматриваемому множеству, а квадратная,— что принадлежит. Напр., $(a, b]$ обозначает множество точек $x$, удовлетворяющих неравенствам $a<x\leqslant b$.

**ИНТЕРВА́Л СХОДИ́МОСТИ** степенного ряда, интервал действительных значений переменного, обладающий тем свойством, что в каждой точке этого интервала *степенной ряд* сходится, а в каждой точке, не принадлежащей к этому интервалу и не являющейся его концом,— расходится.

**ИНТЕРВА́Л ЧЕТЫРЁХМЕ́РНЫЙ,** см. *Четырёхмерный интервал.*

**ИНТЕРВЕ́НЦИЯ** (позднелат. interventio — вмешательство, от лат. intervenio — прихожу, вмешиваюсь), в междунар. праве вмешательство одного гос-ва во внутр. дела другого гос-ва или в его взаимоотношения с третьими гос-вами. Совр. междунар. право запрещает И. и рассматривает её как междунар. *деликт*. В соответствии с принципом невмешательства никакое гос-во (или группа гос-в) не имеет права вмешиваться прямо или косвенно по какой бы то ни было причине в дела другого гос-ва, поэтому вооруж. вмешательство и все другие фор-

мы вмешательства или угрозы вмешательства, направленные против политической независимости или территориальной неприкосновенности любого государства, являются нарушением международного права.

И. поставлена вне закона рядом междунар. договоров и соглашений, в т. ч. Уставом ООН, согласно к-рому (п. 4, ст. 2) все гос-ва обязаны воздерживаться от угрозы силой или её применения как против терр. неприкосновенности или политич. независимости любого гос-ва, так и к.-л. другим образом, не совместимым с целями ООН. Сила и угроза силой не должны служить средством урегулирования междунар. вопросов; любые междунар. споры должны решаться исключительно мирными средствами (п. 3, ст. 2 Устава ООН). Гос-во может прибегнуть к силе, в т. ч. к вооруж. силе, только в двух строго определённых Уставом ООН случаях: при осуществлении принудит. мер ООН (статьи 39, 41 и 42) или законной самообороны против вооруж. нападения (ст. 51).

Необходимо различать И. (вмешательство) и простое влияние (интерцессию). И. всегда направлена на решение внутр. или внешних дел другого гос-ва в интересах гос-ва, осуществляющего И. Простое влияние в форме дружеского совета, предложения «*добрых услуг*» и т. д. обычно диктуется интересами поддержания или восстановления междунар. мира и безопасности.

Несмотря на категорич. запрещение И. совр. междунар. правом, империалистич. державы, и прежде всего США, постоянно вмешиваются во внешние дела других гос-в и народов. Эти акты вмешательства носят характер открытой вооруж. (напр., И. США в Индокитае) И. или скрытой, замаскированной (навязывание чуждой политич., экономич., социальной и иной системы, организация в этих целях заговоров, переворотов и гражд. войны; засылка шпионов, террористов и диверсантов; финансирование, вооружение и оказание иной помощи подрывным группам; *демпинг*, кабальные займы, дипломатич. давление, использование печати, радио и телевидения для ведения враждебной пропаганды и т. д.). Наиболее опасной формой вмешательства является вооруж. И. (см. *Агрессия*).

В связи с тем, что И. империалистич. держав в различных формах приобрела широкое распространение, Генеральная Ассамблея ООН на 20-й сессии (1965) приняла Декларацию о недопустимости вмешательства во внутренние дела государств, об ограждении их независимости и суверенитета, в к-рой осуждаются все формы И., направленные против правосубъектности гос-ва или против его политич., экономич. и культурных элементов

СССР и др. социалистич. гос-ва, последовательно отстаивающие политику мира и мирного сосуществования, неоднократно выступали против актов И., осуществляемых империалистич. гос-вами. По инициативе СССР в ООН неоднократно ставился вопрос о выполнении Декларации 1965.

*Лит.:* Б а г и н я н К. А., Нарушение империалистическими государствами принципа невмешательства, М., 1954; У ш а к о в Н. А., Суверенитет в современном международном праве, М., 1963; Ш а р м а н а з а ш в и л и Г., От права войны к праву мира, М., 1967; Курс международного права, гл. ред. Ф. И. Кожевников, т. 2, М., 1967.

*В. И. Менжинский.*

**ИНТЕРВИ́ДЕНИЕ** [от лат. inter — между, взаимно и (*теле*)*видение*], международная орг-ция телевидения, созданная в янв. 1960 в рамках Международной орг-ции радиовещания и телевидения (ОИРТ) для осуществления обмена программами между странами-участницами и подготовки программ, передаваемых по её сети. Резиденция И. находится в Праге. Членами И. состоят (на нач. 1972) телевизионные орг-ции Белорус. ССР, Болгарии, Венгрии, ГДР, Латв. ССР, Литов. ССР, Молд. ССР, Польши, Румынии, СССР, Укр. ССР, Финляндии, Чехословакии, Эст. ССР. В работе И. также участвуют телеорганизации Югославии. Постоянные органы И.—Совет И., Координационный технич. центр, Центр по координации программ. Среди программ И. преобладают репортажи и трансляции спорт. соревнований, кроме того, передаются детские, муз., развлекательные и др. передачи. Важная задача И.— налаживание междунар. сотрудничества в области телевидения, осуществляемого с помощью искусственных спутников Земли. В странах — участницах И. в кон. 1971 насчитывалось свыше 70 млн. телевизоров. С 1961 И. регулярно обменивается программами с *Евровидением*.

**ИНТЕРВЬЮ́** (англ. interview), жанр публицистики, представляющий собой беседу журналиста с одним или неск. лицами по вопросам, имеющим актуальное обществ. значение Подразделяется на два вида: И.-сообщение, преследующее гл. обр. информац. цель, и И.-мнение, комментирующее известные факты и события.

**ИНТЕРВЬЮИ́РОВАНИЕ,** способ проведения социологич. опросов как целенаправленной беседы интервьюера и опрашиваемого. Интервью делятся на два класса — свободные (глубокие, клинич., фокусированные) и стандартизированные (формализованные). Свободное интервью носит характер длительной непринуждённой беседы, в к-рой вопросы интервьюера обусловлены конечной целью исследования. Свободное интервью часто является начальным этапом разработки стандартизированного интервью или анкеты (см. *Анкетирование*), проверкой приемлемости вопросов, информац. ёмкости ответов, а интервьюер выступает как исследователь.

Стандартизированное интервью по форме тождественно анкете, однако на содержание и форму вопросов существенно влияет специфика получения ответов — «лицом к лицу» с интервьюером. Анкетирование является менее дорогостоящим видом опроса, чем стандартизированное И., но социолог вынужден прибегать к последнему в тех случаях, когда опросу придаётся большое значение и существует сомнение в том, что все вопросы будут правильно поняты (напр., переписи населения в нек-рых р-нах проводятся методом стандартизированного И.).

Отличие И. от др. методов сбора эмпирич. социальной информации — активное взаимное влияние интервьюера и опрашиваемого — существенно уменьшает достоверность результатов И. по сравнению с анонимной анкетой. Нередко опрашиваемый руководствуется при ответе своими предубеждениями (напр., против возраста или внешности интервьюера и т. д.). Поэтому И. является наиболее сложным методом социального исследования и считается скорее «искусством», чем стандартным технич. приёмом.

*Лит.:* А н д р е е в а Г. М., Современная буржуазная эмпирическая социология, М., 1965; Я д о в В. А., Методология и процедуры социологических исследований, Тарту, 1968; З д р а в о м ы с л о в А. Г., Методология и процедура социологических исследований, М., 1969; Н о в и к о в Н. В., Специфика и проблемы интервью как техники исследования, в сб.: Социальные исследования, в. 5, М., 1970.

*Ю. Б. Самсонов.*

**ИНТЕРГЛЯЦИА́Л** (от лат. inter — между и glacies — лёд), м е ж л е д н и к о в ь е, промежутки времени, разделяющие холодные ледниковые эпохи антропогенового периода. Характеризовались относительно тёплым климатом и полным исчезновением ледникового покрова умеренных широт.

**ИНТЕРДИ́КТ** (от лат. interdictum — запрещение), одна из форм церк. воздействия и наказания в католицизме, заключающаяся во временном запрете папой (иногда епископом) совершать богослужение и религ. обряды (без *отлучения* от церкви) в пределах той или иной территории (И. локальный); иногда налагался на определённых лиц (И. персональный). Широко применялся в 11—12 вв. (с 13 в. реже). И. являлся мощным средством давления на государей и феодалов, использовался для борьбы с *ересями*. В новое время потерял прежнее значение, хотя и поныне сохранился в канонич. праве.

**ИНТЕРЕ́С** (от лат. interest — имеет значение, важно) с о ц и а л ь н ы й, реальная причина социальных действий, событий, свершений, стоящая за непосредств. побуждениями — мотивами, помыслами, идеями и т. д.— участвующих в этих действиях индивидов, социальных групп, классов.

Франц. материалисты 18 в. К. А. Гельвеций, П. Гольбах, Д. Дидро предпринимают, по выражению Г. В. Плеханова, первую грандиозную попытку объяснить обществ. жизнь с помощью И. Интересы людей противопоставляются ими как божеств. предопределению, так и случайным обстоятельствам историч. процесса. В И. они усматривают реальное основание нравственности, политики, обществ. строя в целом. «Если физический мир подчинен закону движения, то мир духовный не менее подчинен закону интереса. На земле интерес есть всесильный волшебник, изменяющий в глазах всех существ вид всякого предмета» (Г е л ь в е ц и й К. А., Об уме, М., 1938, с. 34). Однако франц. материалисты не вышли за рамки идеалистич. понимания обществ. жизни, поскольку социальный И. рассматривался ими как простая сумма индивидуальных И. Сами же индивидуальные И. они выводили из чувственной природы человека, остающейся в целом неизменной. Отсюда тезис Гельвеция о том, что голод и любовь правят миром. Важную роль в развитии теории И. сыграл Г. Гегель, к-рый, вслед за И. Кантом, подчёркивал несводимость И. к грубой чувственности, к естеств. природе человека. «Ближайшее рассмотрение истории убеждает нас в том, что действия людей вытекают из их потребностей, их страстей, их интересов... и лишь они играют главную роль» (Г е г е л ь, Соч., т. 8, М.—Л., 1935, с. 20). Люди «добиваются удовлетворения своих интересов, но благодаря этому осуществляется еще и нечто дальнейшее,

нечто такое, что скрыто содержится в них, но не сознавалось ими и не входило в их намерения» (там же, с. 27). И., по Гегелю, есть нечто большее, чем содержание намерения и сознания, и этот «остаток», проявляющийся в конечных результатах человеческих деяний, связан у него с хитростью мирового разума, с *абсолютной идеей*, осуществляющей себя в истории через бесконечное многообразие потребностей и И.

Марксизм сохраняет все положит. моменты в толковании И., полученные в истории обществ. мысли, подчёркивая вместе с тем объективные основания социального И. «Экономические отношения каждого данного общества, — писал Ф. Энгельс, — проявляются прежде всего как интересы» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 18, с. 271). Поскольку экономич. отношения порождают разделение общества на классы, постольку классовые интересы оказываются наиболее существенными, глубокими, определяющими во всём многообразии нац., групповых и индивидуальных И. Социальные И. обусловлены экономич. положением тех или иных обществ. групп; вместе с тем они не сводятся к этому положению, поскольку не существуют помимо того или иного их выражения в виде настроений, взглядов, эмоциональных реакций, идеологии и т. п. В противоположность т. н. экономич. материализму, абсолютизирующему экономич. интересы, марксизм-ленинизм исходит из того, что содержание коренных классовых И. гораздо шире, нежели экономич. потребности этого класса. В социальных И. закрепляется отношение данного класса или социальной группы ко всей совокупности обществ.-политич. институтов, материальных и духовных ценностей.

Один из наиболее существенных моментов материалистич. понимания истории состоит в выяснении взаимозависимости между И. и идеологией. «„Идея" всегда посрамляла себя, как только она отделялась от „интереса"» (Маркс К. и Энгельс Ф., там же, т. 2, с. 89). В. И. Ленин писал, что «люди всегда были и всегда будут глупенькими жертвами обмана и самообмана в политике, пока они не научатся за любыми нравственными, религиозными, политическими, социальными фразами, заявлениями, обещаниями разыскивать интересы тех или иных классов» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 23, с. 47).

При решении вопроса о классификации И. выделяется несколько наиболее существенных оснований. И. различаются по степени общности (индивидуальные, групповые, общественные), по сфере направленности (экономич., политич., духовные), по характеру субъекта (нац., гос., партийные и т. д.), по степени осознанности (действующие стихийно и на основе разработанной программы), по возможностям их осуществления (реальные и мнимые), по отношению к объективной тенденции обществ. развития (прогрессивные, реакционные, консервативные). См. также *Интересы экономические*.

*А. Г. Здравомыслов.*

И. в психологии — отношение личности к предмету как к чему-то непосредственно для неё ценному, привлекательному. Содержание и характер И. человека связаны как со строением и динамикой его мотивов и потребностей, так и с характером тех культурных форм и средств предметного освоения действительности, к-рыми он владеет. Формирование мотивационной сферы в процессе развития ребёнка, а также усвоение, совершенствование и прогрессирующая *интериоризация* приёмов и средств действия превращают первоначально безотчётные, непроизвольные и ситуативно-эпизодич. И. ребёнка в И. сознательные, произвольные и устойчивые. По мере раскрытия предмета И. к нему может перерастать в самостоят. потребность в нём (познавательную, эстетич. и т. д.). Проблема целенаправленного формирования И., ещё мало разработанная в совр. психологии, имеет большое значение для практики обучения и воспитания.

*Лит.:* Маркс К. и Энгельс Ф., Святое семейство, Соч., 2 изд., т. 2; их же, Немецкая идеология, там же, т. 3; Энгельс Ф., К жилищному вопросу, там же, т. 18; Ленин В. И., Карл Маркс, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 26; его же, Три источника и три составные части марксизма, там же, т. 23; Оранский С. А., Основные вопросы марксистской социологии, ч. 1, 3 изд., Л., 1931; Рубинштейн С. Л., Основы общей психологии, 2 изд., М., 1946; Здравомыслов А. Г., Проблема интереса в социологической теории, Л., 1964; Леонтьев А. Н., Проблемы развития психики, М., 1965; Айзикович А. С., Важная социологическая проблема, «Вопросы философии», 1965, № 11; Глезерман Г. Е., Интерес как социологическая категория, «Вопросы философии», 1966, № 10; Божович Л. И., Личность и её формирование в детском возрасте, М., 1968; Кикнадзе Д. А., Потребности, поведение, воспитание, М., 1968; Князев Б. В., Куфтырев А. И., Фетисов А. С., О природе интереса как социального явления, «Вестник МГУ», 1968, № 4; Lewin K., Psychologische Situation bei Lohn und Strafe, Lpz., 1930; его же, A dynamic theory of personality, N. Y., 1935. *А. А. Пузырей.*

**ИНТЕРЕ́СЫ ЭКОНОМИ́ЧЕСКИЕ**, объективные мотивы деятельности людей, отражающие их место в системе обществ. произ-ва. «Экономические отношения каждого данного общества, — писал Ф. Энгельс, — проявляются прежде всего как интересы» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 18, с. 271). Производств. отношения проявляются именно через побудительные мотивы человеческой деятельности, т. е. в форме интересов, к-рые относятся к числу объективных условий существования общества. И. э. отражаются в сознании людей в виде поставленных целей и побуждений воли к их достижению.

Положение об определяющей роли И. э. среди мотивов человеческой деятельности было выдвинуто впервые франц. материалистами 18 в. и представителями англ. классич. политич. экономии. Но сами интересы ими рассматривались внеисторически, как порождение неизменной «природы человека». Научный анализ И. э. дан марксизмом, к-рый исходит из того, что в основе обществ. явлений лежат производств. отношения людей, отражающие интересы определённых классов (см. В. И. Ленин, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 1, с. 532). Будучи формой проявления обществ. отношений, И. э. являются наиболее глубокой причиной обществ. движений и классовой борьбы. Политич. деятельность в конечном счёте направлена на удовлетворение коренных И. э. классов. «...Борьба между крупными землевладельцами и буржуазией, так же, как и борьба между буржуазией и пролетариатом, — писал Ф. Энгельс, — велась прежде всего ради экономических интересов, для осуществления которых политическая власть должна была служить всего лишь средством» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 21, с. 309). В. И. Ленин также отмечал решающую роль И. э.: «...Основной экономический интерес пролетариата может быть удовлетворен только посредством политической революции, заменяющей диктатуру буржуазии диктатурой пролетариата» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 6, с. 46, прим.).

В досоциалистич. обществ.-экономич. формациях господство частной собственности порождало непримиримые противоречия, антагонизм И. э. эксплуататоров и эксплуатируемых. В условиях капитализма бурж. производств. отношения проявляются в виде стремления к присвоению *прибавочной стоимости*, как осн. мотива деятельности класса капиталистов. И. э. класса буржуазии внутренне противоречивы. «...Если все члены современной буржуазии, — писал К. Маркс, — имеют один и тот же интерес, поскольку они образуют один класс, противостоящий другому классу, то интересы их противоположны... Эта противоположность интересов вытекает из экономических условий их буржуазной жизни» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 4, с. 144). Антагонизм бурж. общества, основанного на частной собственности, исключает возможность постановки единых целей обществ. развития и достижения согласованных действий по их осуществлению. «Где нет общности интересов, там не может быть единства целей, не говоря уже об единстве действий» (Энгельс Ф., там же, т. 8, с. 14).

Социализм, устраняя частную собственность на средства произ-ва, ликвидирует антагонизм И. э. На базе обществ. собственности устанавливается единство И. э. трудящихся при ведущей роли общенар. интересов. Наряду с ними при социализме существуют И. э. двух дружеств. классов — рабочих и крестьян и социальной прослойки — интеллигенции, коллективов производств. предприятий, личные И. э., а также др. многообразные виды интересов. Общенар. интересы реализуются через И. э. коллективов производств. предприятий и отд. трудящихся. Это достигается с помощью механизма экономич. стимулирования и принципа материальной заинтересованности. Общество в лице социалистич. гос-ва заинтересовывает коллективы предприятий в достижении тех результатов, к-рые соответствуют и содействуют удовлетворению общенар. И. э. Необходимость такого способа реализации общенар. интересов была обоснована Лениным. Новое общество, писал он, можно построить «не на энтузиазме непосредственно, а при помощи энтузиазма, рожденного великой революцией, на личном интересе, на личной заинтересованности, на хозяйственном расчете...» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 44, с. 151).

Экономическая политика социалистического государства предусматривает такое согласование И. э., которое обеспечивает реализацию важнейшего принципа советской хозяйственной деятельности — сочетание интересов общества, коллектива с интересами каждого трудящегося. При этом общенародные интересы играют ведущую роль.

Выразителем общенар. И. э. является социалистич. гос-во. Оно обеспечивает реализацию их посредством планирования, хоз. руководства и экономич. стимулирования. Тем самым достигаются взаим-

ная увязка и согласованность всей системы И. э. социалистич. общества по принципу: то, что выгодно обществу,— должно быть выгодно каждому предприятию и работникам.

Роль и место И. э. в жизни социалистич. общества грубо искажаются ревизионистами. Сторонники «левого» ревизионизма принижают роль И. э. в социалистич. обществе, проповедуют аскетизм и уравнительность, отрицают ленинский принцип материальной заинтересованности. Правый оппортунизм отрицает примат общенародных И. э., порождённых обществ. социалистич. собственностью, защищает тезис о доминирующей роли коллективных и личных интересов, о пользе их рыночного столкновения. Борьба с антинауч. идеями «левого» и правого оппортунизма необходима как условие успешного использования И. э. в социалистич. и коммунистич. строительстве.

*Лит.:* Маркс К. и Энгельс Ф., Немецкая идеология, Соч., 2 изд., т. 3; Маркс К., Капитал, т. 1, Предисловие к первому изданию, там же, т. 23; Энгельс Ф., К жилищному вопросу, там же, т. 18; его же, Людвиг Фейербах и конец классической немецкой философии, там же, т. 21; Ленин В. И., Что такое «друзья народа» и как они воюют против социал-демократов?, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 1; его же, К характеристике экономического романтизма, там же, т. 2; его же, О продовольственном налоге, там же, т. 43; его же, К четырехлетней годовщине Октябрьской революции, там же, т. 44; его же, О кооперации, там же, т. 45; Материалы XXIV съезда КПСС, М., 1971; Плеханов Г. В., К вопросу о развитии монистического взгляда на историю, Избр. философские произв., т. 1, М., 1956; Здравомыслов А. Г., Проблема интереса в социологической теории, Л., 1964; Глезерман Г. Е., Исторический материализм и развитие социалистического общества, [М., 1967]; Кулиев Т. А., Проблема интересов в социалистическом обществе, М., 1967; Егиазарян Г., Интерес, коллектив, производство, М., 1970. *Л. И. Абалкин.*

**ИНТЕРИОРИЗА́ЦИЯ** (франц. interiorisation, от лат. interior — внутренний), переход извне внутрь. В психологию понятие И. вошло после работ представителей франц. социологич. школы (Э. *Дюркгейм* и др.), где оно связывалось с понятием *социализации*, означая заимствование осн. категорий индивидуального сознания из сферы обществ. представлений. Принципиальное для психологии значение получило в культурно-историч. теории сов. психолога Л. С. *Выготского*; одно из осн. положений этой теории состояло в том, что всякая подлинно человеческая форма психики первоначально складывается как внешняя, социальная форма общения между людьми и только затем, в результате И., становится психич. процессом отд. индивида. Стадии И. подробно прослежены в работах, посвящённых *умственным действиям*, где показано, что И. есть не простой переход к действию в плане представлений (Ж. Пиаже, Швейцария), но формирование внутр. плана сознания. В сопровождении ряда др. изменений действия (обобщение, сокращение и т. д.) И. ведёт к образованию нового конкретного психич. процесса.

*Лит.:* Дюркгейм Э., Социология и теория познания, в сб.: Новые идеи в социологии, сб. 2, СПБ, 1914; Выготский Л. С., Избранные психологические исследования, М., 1956; его же, Развитие высших психических функций, М., 1960; Гальперин П. Я., К учению об интериоризации, «Вопросы психологии», 1966, № 6. *А. А. Пузырей.*

**ИНТЕРКАЛЯ́РНЫЙ РОСТ** (от лат. intercalarius — вставной, добавочный), вставочный рост, рост растений в длину в результате деления клеток образовательной ткани (*меристемы*), находящейся ниже верхушки органа (напр., в междоузлиях стеблей злаков, в основании листьев).

**ИНТЕРКАЛЯ́ЦИЯ** (от лат. intercalatio — вставка, добавка), вклинивание (биол.), появление новых структур, процессов в уже сложившейся живой системе. Напр., выделение наряду с существующими новых стадий в процессе индивидуального развития; образование вторичных жилок между главными в крыле насекомых, дополнительных поясков у диатомовых водорослей и т. д.

**ИНТЕРКИНЕ́З** (от лат. inter — между и греч. kínēsis — движение), стадия жизненного цикла клетки между двумя последоват. делениями. Термин «И.» устарел, см. *Интерфаза*.

**ИНТЕРКОЛУ́МНИЙ** (лат. intercolumnium, от inter — между и columna — колонна, столб), пролёт между рядом стоящими колоннами в ордерной архитектуре (подробнее см. *Ордер* архитектурный).

**И́НТЕРЛАКЕН** (Interlaken), город в Швейцарии, в кантоне Берн. Ок. 5 тыс. жит. Расположен в межгорной котловине (на выс. 567 *м* над ур. м.) Бернских Альп, на р. Ааре, между озёрами Тунским и Бриенцским. Со стороны И. открывается живописный вид на снежную вершину *Юнгфрау*. Климатич., гл. обр. летний, курорт и центр туризма. Важный трансп. узел междунар. значения. Пищ., текст., деревообрабат. предприятия. И. возник в 12 в.

**ИНТЕРЛИ́НГВА** (от лат. inter — между и lingua — язык), 1) искусственный язык, созданный на основе проекта «латино сине флексионе» итал. математиком Дж. Пеано в 1908. 2) Искусственный язык, созданный Междунар. ассоциацией вспомогательного языка в Нью-Йорке в 1950 под руководством А. Гоуда.

**ИНТЕРЛИНГВИ́СТИКА,** раздел языкознания, исследующий вопросы, связанные с созданием и функционированием различных вспомогательных языков: от международных типа *эсперанто*, *интерлингва* и др. до математич. языков-посредников, информационно-логич. языков и вспомогательных кодов для информац. машин и т. п. На этой стадии И. превращается в абстрактную теорию языка, построенную на логико-математич. основе и имеющую своим предметом реляционный (выражающий отношения между различными языковыми единицами) каркас языка. См. *Искусственные языки*, *Языки информационные*.

**ИНТЕРЛЮ́ДИЯ** (позднелат. interludium, от лат. inter — между и ludus — игра), 1) небольшая муз. пьеса или связующее построение, исполняемые между двумя осн. частями произведения — между актами оперы или драмы [чаще наз. *интермедией* (в 1-м значении), интермеццо], между строфами хорала (импровизируется на органе), между частями инструм. цикла (сонаты, сюиты). 2) Вид драматич. произведений, получивших развитие в Англии в конце ср. веков и в начале эпохи Возрождения. Первоначально — краткое сценич. действо в промежутке празднества. То же, что интермедия. И. явилась переходной формой от моралите к фарсовой комедии. С нач. 16 в. в творчестве Дж. Растелла и особенно Дж. Хейвуда стала проводником антиклерикальной сатиры.

**ИНТЕРМЕДИ́Н,** меланотропин, гормон средней доли *гипофиза*; то же, что *меланоцитостимулирующий гормон*.

**ИНТЕРМЕ́ДИЯ** (от лат. intermedius — находящийся посреди, промежуточный), 1) небольшая пьеса или сцена (пантомима, танец, муз. или инструм. произведение), обычно комич. характера, разыгрываемая между действиями драматич. спектакля. И. возникли в ср.-век. театре в представлениях *мистерий* и широко использовались в *школьном театре*, *комедии дель арте*, в театре Мольера и др. В Испании И. под назв. пасос получила развитие как самостоятельный жанр публичного театра, достигнув художеств. зрелости в творчестве Лопе де Руэды и особенно М. Сервантеса. В Англии наз. «интерлюдия», в Португалии «интремиш». В России И. появились в представлениях школьного театра в 16 в. В 19—20 вв. превратились в самостоят. сценки с пением и танцами, получив распространение и в сов. театре (напр., в спектакле «Принцесса Турандот» К. Гоцци в моск. Театре им. Вахтангова).

И. существовали и как вставные номера или сцены между актами оперы, балета. С 15 в. они вошли в практику муз. театра Италии, позднее Англии, Франции и др. стран. Постепенно И. к спектаклю превратились в муз.-сценич. произведения с самостоятельным сюжетом. Нередко такие И. привлекали большее внимание публики, чем акты осн. спектакля. В 17—18 вв. в Италии И. представляли собой маленькие оперы; часто они перемежали действие опер-сериа и имели контрастирующий с ними комич. характер. Опера «Служанка-госпожа» Перголези, положившая начало развитию итал. комич. оперы и оказавшая большое влияние на формирование франц. комич. оперы, возникла как И. к опере «Гордый пленник» того же автора (1733). 2) Промежуточный эпизод между различными проведениями темы в *фуге*; наз. также интерлюдией.

**ИНТЕРМЕТА́ЛЛ,** организация социалистических стран — членов СЭВ по сотрудничеству в области чёрной металлургии. Создана в июле 1964. В И. вошли: Болгария, Венгрия, ГДР, Польша, СССР и Чехословакия. В нояб. 1968 И. начал сотрудничать с Югославским объединением металлургич. з-дов. В февр. 1970 между И. и гос. предприятием «Металлимпорт» (Румыния) подписано соглашение о сотрудничестве в области взаимных поставок и кооперации произ-ва продукции чёрной металлургии. Осн. задача И.— применение новых, эффективных форм сотрудничества в целях лучшего использования производств. мощностей в чёрной металлургии, их дальнейшего развития и повышения технич. уровня произ-ва. В сферу деятельности И. входит координация работы в области развития произ-ва проката, стальных труб и вторичных продуктов чёрной металлургии. И. разрабатывает предложения по специализации произ-ва проката чёрных металлов, координации капитальных вложений и согласованию планов по произ-ву чёрных металлов. И. способствует расширению произ-ва дефицитных видов проката и разрабатывает предложения об унификации стандартов. В рамках И. организуются ежеквартальные оптовые биржи по обмену прокатом, с тем чтобы обеспечить получение дефицитных

профилей металла в одних странах за счёт врем. излишков их в других. Взаимный обмен продукцией чёрной металлургии между странами—членами И. в 1967 в ден. выражении составил 1,8 млн. руб., в 1968—3,4, в 1969— ок. 6,2 млн. руб. Этот обмен продукцией чёрной металлургии осуществляется сверх количеств, предусмотренных в двусторонних долгосрочных соглашениях и годовых протоколах о взаимных поставках товаров между странами —членами СЭВ. И. способствует систематизации технико-экономич. показателей 362 прокатных станов, действующих в странах — членах И. (на нач. 1970), что помогает их равномерной загрузке. Деятельностью И. руководит Совет, в к-ром каждая страна-участница представлена делегацией в составе 3 чел. (каждая делегация имеет 1 голос). Постановления Совета могут иметь форму решений или рекомендаций. Обязательную силу имеют только постановления, принятые единогласно. Постоянным исполнительным органом И. является его Бюро, состоящее из специалистов стран-членов. Местопребывание — Будапешт. *В. И. Золотарёв.*

**ИНТЕРМЕТАЛЛИ́ЧЕСКИЕ СОЕДИНЕ́НИЯ,** химические соединения металлов друг с другом; см. *Металлиды.*

**ИНТЕРМЕ́ЦЦО** (итал. intermezzo, от лат. intermedius — находящийся посреди, промежуточный), 1) инструментальная пьеса, занимающая промежуточное положение между двумя более важными частями циклич. произведения (Р. Шуман, концерт для фп. с оркестром) или между осн. разделами одночастной композиции (подобие *трио*; Р. Шуман, скерцо из сонаты для фп. соч. 11). 2) Самостоятельная «характерная» инструм. пьеса свободного строения (Р Шуман, И. для фп. соч. 5; пьесы И. Брамса, М. Регера и др.). 3) То же, что *интермедия* (в 1-м значении).

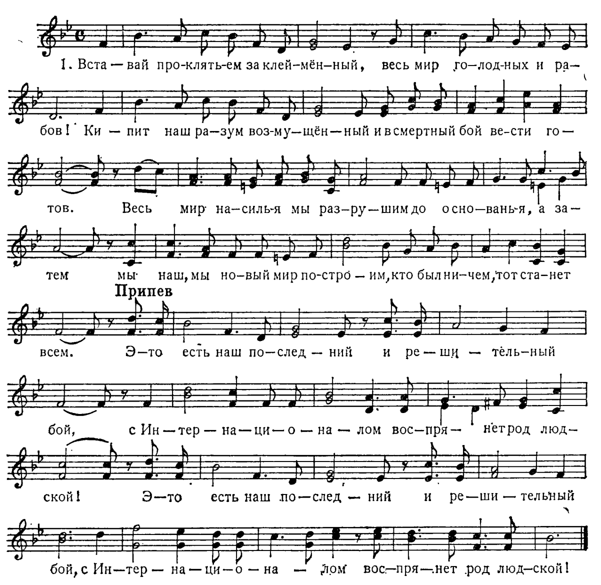
**ИНТЕРНА́Т** (от лат. internus — внутренний), в СССР общежитие для учащихся при школах и нек-рых др. уч. заведениях, для детей, лишённых родителей (см. *Детский дом*), для инвалидов войны и труда 1-й и 2-й групп, для престарелых и др.

**ИНТЕРНАТУ́РА,** одна из форм последипломной стажировки, специализации, совершенствования врачей-выпускников, осуществляемая в течение года или нескольких лет в крупных многопрофильных клиниках, больницах. Организуется в области основных клинич. специальностей или только в одной из них. Принята в большинстве стран мира. В нек-рых странах для врачей, желающих пройти спец. подготовку по тому или иному профилю, существует система резидентства (см. *Медицинское образование*).

В СССР И. (в виде одногодичной специализации врачей-выпускников лечебных и педиатрич. ф-тов по осн. клинич. специальностям — в зависимости от потребностей практич. здравоохранения) в порядке опыта введена в 1967 в 1-м Московском, 1-м Ленинградском, Кишинёвском и Харьковском мед. ин-тах, а позднее и во всех мед. ин-тах (ф-тах) страны. Переход на эту форму подготовки врачей завершится в 1973. К И. выпускники мед. ин-тов приступают после получения диплома и принятия присяги врача Сов. Союза. Окончившим И. вручается удостоверение о присвоении звания врача-специалиста. *И. Ф. Исаков.*

**«ИНТЕРНАЦИОНА́Л»** (франц. L'Internationale, от лат. inter — между и natio — нация, народ), международный пролетарский гимн, партийный гимн КПСС и др. коммунистических партий. Текст Э. *Потье* (1871, опубл. в 1887), музыка П. *Дегейтера* (1888). Впервые исполнен 23 июня 1888 лилльским хором рабочих хорового об-ва «Лира трудящихся» на празднике продавцов газет и в том же году издан в Лилле отдельной листовкой тиражом 6 тыс. экземпляров (издатель Больдодюк). С нач. 1890-х гг. «И.» быстро распространился среди рабочих округов Сев. Франции и Бельгии, а после 1-го конгресса 2-го Интернационала (Париж) — за пределы Франции и Бельгии и стал звучать в качестве междунар. гимна революц. борьбы пролетариата. В 1894 франц. социалист Госелен был приговорён к тюремному заключению за 2-е муз. издание «И.» (поводом для репрессии послужила 5-я строфа «И.», созвучная антимилитаристич. кампании, проводившейся 1-м Интернационалом). Первые переводы текста «И.» появились в 1890-х гг. Начало всемирному распространению «И.» и переводу его текста на языки почти всех народов мира положила Великая Окт. социалистич. революция. Музыка «И.» получила вторую историч. жизнь в новой хоровой редакции и со слегка изменённой мелодией, сложившейся на рус. почве в первые годы Сов. власти.

Помимо П. Дегейтера, франц. текст «И.» положил на музыку композитор-любитель франц. социалист П. Форе в 1890-х гг.; его мелодия «И.», малоизвестная во Франции, была распространена в 1903—06 среди чеш. рабочих.

Текст припева «И.» на рус. яз. был опубликован в № 1 ленинской «Искры» (дек. 1900). Общепринятый рус. текст «И.» создан в 1902 А. Я. Коцем и напечатан (не полностью ) в лондонско-женевском журн. «Жизнь» (1902, № 5). Рус. текст (представляющий перевод 1-й, 2-й и 6-й строф) под воздействием ленинских идей приобрёл самобытный характер, отвечая боевым задачам нового этапа рус. революц. движения. Наряду с большевистскими газетами и журналами, сб-ками революц. песен «И.» цитировался более чем в полумиллионе дооктябрьских листовок и прокламаций. В статье В. И. Ленина «Евгений Потье» («Правда», 3 янв. 1913) охарактеризовано всемирно-историч. значение «И.». Автор «И.» назван «...одним из самых великих пропагандистов посредством песни» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 22, с. 274). Начиная с 4-го съезда РСДРП (1906) «И.» становится общепризнанным парт. гимном рус. революц. социал-демократии. На открытии 3-го Всеросс. съезда Советов 10 янв. (23) 1918 «И.» исполнялся как Гос. гимн Республики.

В 1944 в связи с утверждением нового Гос. гимна Сов. Союза пленум ЦК ВКП(б) постановил: «...сохранить гимн „Интернационал“, как гимн Всесоюзной Коммунистической партии (большевиков)» («КПСС в резолюциях...», 8 изд., т. 6, 1971, с. 105).

На основе рус. редакции «И.» переведён на все яз. народов СССР и мн. языки зарубежных стран. Впервые ноты «И.» с рус. текстом были изданы в болг. сб-ке «Червенъ народенъ календарь на 1905 г.» (София, 1904), а в России — мелодия «И.» с рус. текстом публикуется впервые в нелегальных гектографированных изданиях РСДРП («Песни», «Сборник революционных песен», М., 1905). В 1906 появляется первая рус. аранжировка «И.» для голоса и фп., принадлежащая Д. А. Черномордикову (А. Д. Ч., «Первый сборник русских революционных песен», СПБ), а в 1907 — обработка «И.» для хора и фп. в сборнике «Песни борцов» (вып. 1, СПБ, автор не установлен). В те же годы мелодия «И.» была аранжирована Ю. Д. Энгелем и В. Гартевельдом, а после Великой Окт. социалистич. революции в 1918— А. Д. Кастальским и Д. С. Васильевым-Буглаем, в 1920— В. И. Суком. В 1923 утверждается единая муз. редакция «И.» (Д. С. Васильев-Буглай, А. Ф. Гедике, Л. В. Шульгин и др.). Различные муз. редакции имели переводы «И.» на языки народов СССР. В 1937 «И.» обработан для симф. оркестра Д. Д. Шостаковичем.

*Лит.:* Ленин В. И., Евгений Потье, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 22, с. 273—74; Зэваэс А., «Интернационал» и его авторы, «Советская музыка, 1933, № 2; Потье Э., «Интернационал», М., 1939; Дрейден Симон, «Интернационал», в сб.: Биографии песен, М., 1965, с. 14—52; его же, Музыка — революции, 2 изд., М., 1970, с. 7—206; Гиппиус Е. В., Зверев Р. Я., К истории текста гимна «Интернационал» и его переводов, «Вопросы истории КПСС», 1968, № 3; Gel Fr., Internacionála a Marseillaisa. Duě vitezne pisně, Praha, 1952.

*Е. В. Гиппиус, С. Д. Дрейден.*

**«ИНТЕРНАЦИОНА́Л»,** группа германских левых с.-д., образованная на нелегальной конференции в Берлине в марте 1915. В апр. 1915 группа выпустила в свет журнал под тем же названием со статьями К. Либкнехта, Р. Люксембург, К. Цеткин, Ф. Меринга и др. Группа организовала антивоен. выступления в ряде городов, готовила и распространяла материалы, содействовавшие политич. просвещению масс. Была выработана программа революц. борьбы против войны, одобренная

общегерманской конференцией «И.» 1 янв. 1916. С этого времени группа стала именоваться Группой «Спартак» [последняя позднее приняла название «Союз Спартака» (см. «*Спартака союз*»)].

*Лит.:* Geschichte der deutschen Arbeiterbewegung, Bd 2, B., 1966; Wolgemuth H., Die Entstehung der Kommunistischen Partei Deutschlands 1914 bis 1918, B., 1968.

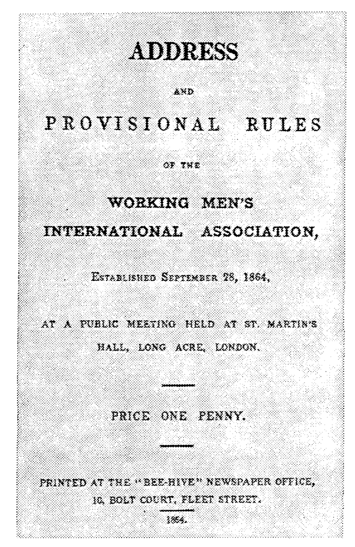
**ИНТЕРНАЦИОНА́Л 1-й,** Международное товарищество рабочих (1864—76), первая массовая междунар. орг-ция пролетариата, основателями и руководителями к-рой были К. Маркс и Ф. Энгельс. И. 1-й был важнейшим этапом в борьбе основоположников научного коммунизма за пролетарскую партию, продолжением дела, начатого ими в *Союзе коммунистов*.

И. 1-й возник в годы наивысшего расцвета домонополистич. капитализма, в обстановке подъёма общедемократич. и рабочего движения начала 60-х гг. 19 в. Численно выросший и обогащённый опытом революций 1848—49, рабочий класс экономически наиболее развитых стран Зап. Европы, высвобождаясь из-под влияния буржуазии, становился на путь самостоят. политич. движения.

И. 1-й был основан 28 сент. 1864 на междунар. собрании, к-рое было созвано в Сент-Мартинс-холле в Лондоне англ. и франц. рабочими, совместно выступившими с протестом против подавления европ. державами Польского нац.-освободит. восстания 1863—64 и стремившимися создать междунар. рабочее объединение для защиты общих классовых интересов. В собрании участвовали также представители польских, итал., ирл. и нем. рабочих, в их числе был Маркс; «...среди всех участников,— писал Ф. Энгельс,— был только один человек, который ясно понимал, что́ происходит и что́ нужно основать: это был тот человек, который ещё в 1848 бросил в мир призыв: „Пролетарии всех стран, соединяйтесь!"» (Энгельс Ф., см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 22, с. 355). Маркс вошёл в избранный на собрании руководящий к-т (позже наз. Ген. советом) и в выделенный из его состава более узкий Постоянный к-т. Сплачивая вокруг себя наиболее сознат. членов совета, он фактически возглавил И. 1-й, положив конец попыткам бурж. элементов (Дж. Мадзини и др.) стать во главе рабочего движения.

Подготовленные Марксом Учредит. манифест и Устав Междунар. товарищества рабочих (см. там же, т. 16, с. 3—15) были утверждены Ген. советом 1 нояб. 1864. В этих важнейших программных документах сформулированы в самой общей форме цели пролетарского движения — свержение капитализма и установление власти рабочего класса — и провозглашён его осн. принцип — «освобождение рабочего класса должно быть завоёвано самим рабочим классом». Для того чтобы слить воедино разрозненные отряды европ. рабочего класса, было необходимо выдвинуть такую программу, к-рая «... не закрывала бы дверей перед английскими тред-юнионами, французскими, бельгийскими, итальянскими и испанскими прудонистами и немецкими лассальянцами» (Энгельс Ф., там же, т. 22, с. 61). Совместное участие в классовых боях, единство действий междунар. пролетариата, обмен опытом в печати и на конгрессах должны были постепенно подвести рабочие массы к восприятию идей марксизма как учения, раскрывающего объективные законы обществ. развития и отвечающего коренным интересам рабочего класса всех стран.

В уставе было зафиксировано сочетание демократич. прав нац. орг-ций с централизацией, обеспечивавшей единство действий пролетариата в междунар. масштабе. Руководство осуществлял Ген. совет, избираемый ежегодно общим конгрессом и находившийся до 1872 в Лондоне, а затем в Нью-Йорке. В каждой стране И. 1-й опирался на уже существующие рабочие орг-ции или на вновь образованные секции. Фактически направляя работу Ген. совета и И. 1-го в целом, Маркс занимал пост секретаря-корреспондента для Германии и нек-рых др. стран. В сент. 1870 в состав Совета вошёл и Энгельс, переехавший из Манчестера в Лондон. Маркс и Энгельс сплачивали вокруг себя передовых рабочих различных стран, постепенно переходивших на позиции науч. социализма. Опорой Маркса и Энгельса на протяжении деятельности И. 1-го были А. Бебель, В. Либкнехт (Германия), И. Ф. Беккер (Швейцария), Ф. А. Зорге (США), Х. Меса, П. Иглесиас (Испания), члены Ген. совета — немцы Ф. Лесснер, И. Г. Эккариус, французы Э. Дюпон, О. Серрайе, П. Лафарг, швейцарец Г. Юнг, англичанин Р. Шо, ирландец Дж. П. Мак-Доннел, венгр Л. Франкель, поляк В. Врублевский и др. В деятельности И. 1-го активно участвовали рус. революционеры П. И. Утин, Г. А. Лопатин, Е. Л. Дмитриева, П. Л. Лавров.


ADDRESS

AND

PROVISIONAL RULES

OF THE

WORKING MEN'S

INTERNATIONAL ASSOCIATION,

ESTABLISHED SEPTEMBER 28, 1864,

AT A PUBLIC MEETING HELD AT ST. MARTIN'S HALL, LONG ACRE, LONDON.

PRICE ONE PENNY.

PRINTED AT THE "BEE-HIVE" NEWSPAPER OFFICE, 10, BOLT COURT, FLEET STREET.

1864.

Титульный лист первого издания «Учредительного манифеста» и «Временного устава Международного товарищества рабочих».

С первых дней усилия Ген. совета были направлены на вовлечение рабочих разных стран в ряды И. 1-го, на организацию солидарных действий рабочих и стачечной борьбы, развитие рабочей печати. И. 1-й становился организатором политич. выступлений пролетариата (борьба за демократич. избират. реформу в Великобритании и т. д.), сопротивления завоеват. политике господствующих классов. На выработку программы и тактики междунар. пролетарского движения стали оказывать влияние конференции и конгрессы И. 1-го.

Лондонская конференция Междунар. товарищества рабочих (25—29 сент. 1865), в заседаниях к-рой участвовали руководители секций на континенте и члены Ген. совета, утвердила повестку предстоявшего конгресса. Вопреки противодействию франц. и бельг. прудонистов, Маркс добился включения в неё требования восстановления Польши на демократич. основе, что создавало почву для совместных выступлений рабочих различных стран против реакц. внеш. политики европ. пр-в. Отказываясь от этого требования, прудонисты на деле оправдывали предательскую политику правящих классов Великобритании и Франции по отношению к Польше, проявляли непонимание значения нац.-освободит. борьбы. В дискуссии, развернувшейся в Ген. совете весной 1866 по нац. вопросу, Маркс выступил с критикой позиции прудонистов. По его просьбе Энгельс написал статью «Какое дело рабочему классу до Польши», в к-рой обосновал необходимость для пролетариата непримиримого отношения к политике нац. угнетения (см. там же, т. 16, с. 156—66).

Первый конгресс И. 1-го состоялся в Женеве 3—8 сент. 1866. В нём участвовали 60 чел., представлявших 25 секций и 11 рабочих обществ Великобритании, Франции, Швейцарии и Германии. Не имея возможности присутствовать на конгрессе, Маркс подготовил проекты резолюций (см. «Инструкцию делегатам Временного Центрального Совета по отдельным вопросам», там же, с. 194—203), к-рые легли в основу решений конгресса о законодат. ограничении рабочего дня 8 часами для всех рабочих, охране женского и детского труда, обязательном политехническом образовании, отмене постоянных армий и др. Особое значение имела резолюция о профсоюзах, к-рая была направлена как против прудонистов, отрицавших необходимость проф. орг-ций, и нем. лассальянцев, пренебрегавших ими, так и против англ. реформистских лидеров, сводивших деятельность тред-юнионов к чисто экономич. борьбе в рамках капиталистич. общества. Резолюция тесно увязывала экономич. борьбу пролетариата с политической. Конгресс отметил большое воспитат. значение кооперации, к-рая показывает рабочим возможность социалистич. организации труда, осуществимой, однако, лишь после перехода власти в их руки. Конгресс утвердил Устав И. 1-го.

Решения Женевского конгресса, завершившего период формирования И. 1-го как массовой пролетарской междунар. орг-ции, были значит. успехом программных и организац. принципов марксизма.

Второй конгресс состоялся в Лозанне (Швейцария) 2—8 сент. 1867. На нём присутствовало более 60 делегатов, представлявших рабочих Швейцарии, Великобритании, Франции, Германии, Бельгии и Италии. Среди нем., бельг. и др. делегатов выявилась значит. группа сторонников коллективной собственности на землю, потребовавших включения агр. вопроса в повестку дня след. конгресса. Была также принята резолюция, признавшая политич. свободы необходимым условием социального освобождения пролетариата.

С осени 1867, в связи с постановкой в Ген. совете вопроса о поддержке нац.-освободит. движения в Ирландии, обострилась борьба Маркса против реформизма и великодержавных тенденций

тред-юнионистских лидеров (Дж. Оджера, Б. Лекрафта и др.). «Политика Маркса и Энгельса в ирландском вопросе,— писал в 1914 В. И. Ленин,— дала величайший, доныне сохранивший громадное практическое значение, образец того, как должен относиться пролетариат угнетающих наций к национальным движениям» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 25, с. 307).

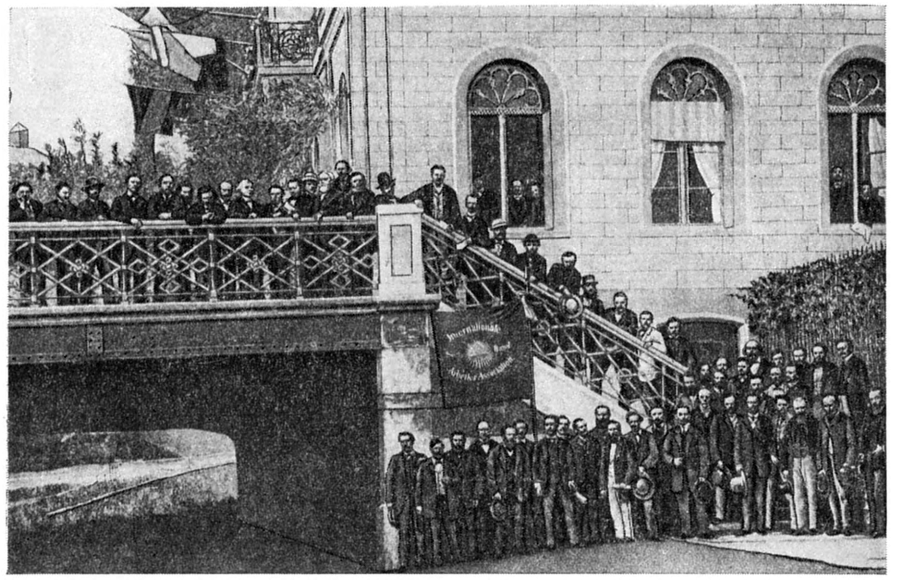
Третий конгресс состоялся в Брюсселе 6—13 сент. 1868. В нём участвовало ок. 100 делегатов из Бельгии, Великобритании, Германии, Испании, Италии, Франции и Швейцарии. Подготовке конгресса, в к-рой Маркс принимал непосредств. участие, Ген. совет в июле — августе посвятил ряд своих заседаний. Годовой отчёт Ген. совета и важнейшие проекты резолюций были составлены Марксом. Укрепление течения левого прудонизма, отражавшее общее полевение рабочих масс во Франции, сказалось на решениях конгресса. Многие франц. и бельг. делегаты поддерживали делегацию Ген. совета в её борьбе против группы правых прудонистов, возглавленных А. Толеном. Огромное значение имела резолюция об обобществлении земли, а также ж. д., шахт, рудников, к-рая была принята после доклада, сделанного бельг. социалистом С. де Папом по материалам, полученным от Маркса. Вопреки правым прудонистам была принята также сформулированная Марксом резолюция, гласившая, что внедрение машин влечёт за собой организацию коллективного труда и создаёт предпосылки для перехода к социалистич. системе произ-ва (см. К. Маркс и Ф. Энгельс, Соч., 2 изд., т. 16, с. 328). Конгресс рекомендовал рабочим всех национальностей изучать вышедший весной 1867 труд Маркса «Капитал».

Решения Брюссельского конгресса означали победу в И. 1-м революц. пролетарского социализма над мелкобурж. реформизмом. Дальнейшая борьба за утверждение принципов марксизма в междунар. рабочем движении развернулась против анархистско-сектантских взглядов М. А. Бакунина и его сторонников. Потерпев неудачу в своей попытке приёма в И. 1-й основанной им в 1868 анархистской орг-ции Альянс социалистич. демократии, Бакунин в 1869 объявил о роспуске Альянса, сохранив его внутри И. 1-го как тайную орг-цию.

К этому времени наметилась тенденция к образованию на основе программы И. 1-го первых самостоят. партий рабочего класса в отд. странах. В сент. 1868 в Германии Нюрнбергский съезд Союза рабочих просветит. обществ, на к-ром было представлено 14 тыс. рабочих, заявил о своём присоединении к программе И. 1-го. В авг. 1869 на съезде в Эйзенахе была основана Социал-демократич. рабочая партия Германии.

Четвёртый конгресс состоялся в Базеле (Швейцария) 6—11 сент. 1869. На нём присутствовало 78 делегатов из Великобритании, Франции, Германии, Бельгии, Швейцарии, Италии и Испании. Приехал и представитель амер. рабочих — делегат Нац. рабочего союза Э. К. Камерон. Решения Базельского конгресса, подтвердившие брюссельские резолюции об обобществлении земли, нанесли окончательный удар правым прудонистам и сыграли решающую роль в определении аграрной программы И. 1-го; в основе этой программы лежал марксистский принцип союза рабочего класса с крестьянством. Уже здесь между сторонниками Маркса и бакунистами обозначились коренные разногласия по вопросу о пролет. революции и диктатуре пролетариата, сделавшие в дальнейшем невозможным пребывание бакунистов в рядах И. 1-го. По вопросу о праве наследования, отмену к-рого Бакунин выдвигал как средство для скорейшего перехода земли от частных владельцев к обществу, Маркс составил для конгресса «Доклад Генерального совета о праве наследования»; в нём была подвергнута критике утопическая идея Бакунина о достижении социализма посредством этой меры и показано, что она могла лишь оттолкнуть крестьянство в момент, когда перед И. 1-м встала практич. задача расширения своего влияния в деревне.

Делегаты Базельского конгресса 1-го Интернационала (1869).



Зимой 1869—70 секции И. 1-го развернули пропаганду решений Базельского конгресса по агр. вопросу. В Великобритании по инициативе Маркса и при участии англ. членов Ген. совета была основана Лига земли и труда; в программу Лиги наряду с требованием национализации земли входило чартистское требование всеобщего избират. права. Женевские секции И. 1-го опубликовали составленный И. Ф. Беккером «Манифест к с.-х. рабочим», к-рый получил большое распространение в Германии и Австро-Венгрии и был тогда же переведён на рус. яз. Стремясь помочь немецким с.-д. (эйзенахцам) выработать революц. тактику в агр. вопросе, Энгельс в предисловии к новому изданию своей работы «Крестьянская война в Германии» указал на необходимость дифференцированного подхода к различным категориям крестьян и ориентации на прочный союз пром. рабочего класса с с.-х. пролетариатом и трудовым крестьянством (см. там же, с. 412—20).

После Базельского конгресса Бакунин и его сторонники, стремясь взорвать И. 1-й изнутри, начали кампанию против Ген. совета. В женевской газете «Эгалите» («Egalité») они опубликовали ряд статей, в к-рых клеветнически обвиняли Ген. совет в нарушении устава, в том, что он якобы, увлёкшись ирландским вопросом, навязывает его междунар. рабочему движению в ущерб интересам пролетариата. В циркулярном письме ко всем секциям И. 1-го, известном под назв. «Конфиденциальное сообщение», Маркс опроверг все обвинения Бакунина в адрес Ген. совета, показав, в частности, междунар. значение борьбы за поддержку ирл. нац.-освободит. движения в противовес шовинистич. позиции англ. тред-юнионистских лидеров в ирл. вопросе и нац. нигилизму самих бакунистов.

Поддержку в борьбе против бакунизма Маркс и Энгельс получили со стороны *Русской секции 1-го Интернационала*, основанной в кон. 1869 — нач. 1870 в Женеве. По просьбе членов секции её представителем (секретарём-корреспондентом для Рсссии) в Ген. совете стал К. Маркс.

Франко-прусская война 1870—71 помешала созыву очередного, 5-го конгресса И. 1-го, к-рый должен был собраться в сент. 1870 в Майнце. В воззваниях от 23 июля и 9 сент. 1870, выпущенных от имени Ген. совета, Маркс проанализировал характер войны на её двух этапах. В соответствии с этим определялась и тактика европ. пролетариата в отношении войны. В документах Ген. совета бурж. шовинизму противопоставлялись интернац. единство рабочего класса, братство нем. и франц. рабочих. Благодаря И. 1-му во время войны впервые в истории развернулись широкие антивоен. выступления рабочего класса различных стран. Пример подлинного пролет. интернационализма показала герм. С.-д. рабочая партия (эйзенахцы). В рейхстаге 21 июля 1870 В. Либкнехт и А. Бебель отказались голосовать за воен. кредиты. 5 сент., на следующий день после крушения Второй империи во Франции, ЦК эйзенахской партии выпустил т. н. Брауншвейгский манифест, в к-ром требовал немедленного заключения с Франц. республикой почётного мира без аннексий и контрибуций.

Франц. рабочим Маркс настоятельно рекомендовал использовать бурж.-демократич. свободы для создания само-

Пресса 1-го Интернационала.

стоятельной партии; он предостерегал парижских рабочих от несвоевременного восстания в момент, когда неприятельские войска стояли у стен Парижа. Маркс предвидел, что франц. буржуазия, не задумываясь, призовёт на помощь против повстанцев прусских интервентов.

К моменту революции 18 марта 1871 парижские секции были слишком слабы теоретически и организационно, чтобы возглавить франц. рабочий класс, но члены И. 1-го различных национальностей (Э. Варлен, Л. Франкель, Я. Домбровский, Е. Л. Дмитриева и др.) играли выдающуюся роль в Коммуне; многие из них пали на баррикадах. Огромную деятельность в поддержку Коммуны развернул Ген. совет, разъясняя рабочим всех стран истинный смысл парижских событий, призывая их оказать коммунарам моральную и материальную помощь. Маркс поддерживал тесную связь с Коммуной, получал информацию, давал практич. советы, касавшиеся экономич., политич. и воен. деятельности Коммуны. По поручению Ген. совета К. Маркс написал Воззвание ко всем членам Товарищества в Европе и Соединённых Штатах — «Гражданская война во Франции», в к-ром вскрыл сущность Коммуны как первого в истории опыта диктатуры пролетариата, проанализировал её ошибки и причины поражения и дал глубокое теоретич. обобщение уроков Коммуны.

Выступления И. 1-го в защиту первого в истории пролетарского гос-ва навлекли на него ненависть междунар. буржуазии. Во всех странах начались гонения на И. 1-й, простая принадлежность к к-рому почти повсюду была объявлена гос. преступлением. Именно в этот момент бакунисты возобновили свою подрывную деятельность.

17—23 сент. 1871 состоялась Лондонская конференция делегатов И. 1-го, работой к-рой руководили Маркс и Энгельс. Необходимо было сделать выводы из уроков Парижской Коммуны, закрепить эти выводы в программе И. 1-го, нанеся удар по сектантству и анархизму. В центре внимания стояли вопросы о политич. борьбе пролетариата, о диктатуре пролетариата, о партии. Конференция приняла важнейшее решение о необходимости создания в каждой стране самостоят. политич. партии пролетариата, как решающего условия победы пролетарской революции, призвала секции усилить работу в профсоюзах, среди женщин, а также в сел. местностях.

В ответ на лондонские решения бакунисты на сепаратном конгрессе в Сонвилье (Швейцария) 12 нояб. 1871 выпустили т. н. Сонвильерский циркуляр, в к-ром призывали упразднить Ген. совет и провозгласить полную автономию секций. Стремясь парализовать вредное воздействие анархистской пропаганды, Маркс и Энгельс составили циркуляр, утверждённый Ген. советом 5 марта 1872 и известный под назв. «Мнимые расколы в Интернационале», в к-ром разоблачили интриги Бакунина и вскрыли мелкобурж. сущность его эклектич. взглядов.

Пятый конгресс состоялся в Гааге 2—7 сент. 1872 при непосредств. участии Маркса и Энгельса; на нём развернулась ожесточённая борьба, в результате к-рой бакунистам, вступившим в блок с реформистскими лидерами англ. тред-юнионов, был нанесён сокрушит. удар. Линию Маркса поддержали члены Ген. совета — бланкисты (Э. Вайян и др.), делегаты конгресса Ф. А. Зорге, И. Ф. Беккер, П. Лафарг и др. Конгресс подтвердил решение Лондонской конференции о политич. действии рабочего класса и включил в Устав И. 1-го соответствующий новый пункт. Бакунин и его сторонник Дж. Гильом были исключены из И. 1-го. Конгресс постановил опубликовать доклад Ген. совета о расследовании тайной деятельности бакунистов внутри И. 1-го. Доклад, составленный Марксом и Энгельсом при участии П. Лафарга, был опубликован в 1873 под заглавием «Альянс социалистич. демократии и Международное Товарищество Рабочих». В связи с неблагоприятной обстановкой на континенте, где господствовала реакция, и угрозой, что англ. реформисты и бланкистские сектанты смогут захватить руководство Ген. советом, последний по настоянию Маркса и Энгельса был переведён в Нью-Йорк. Ген. совет был полностью обновлён: осн. ядро образовали руководители Сев.-амер. федерации — Ф. А. Зорге, Ф. Больте и др.

В ближайшие после Гаагского конгресса месяцы Маркс и Энгельс продолжали непосредственно заниматься делами И. 1-го, выступая в качестве уполномоченных Ген. совета в Европе с пропагандой гаагских решений. По их инициативе нью-йоркский Ген. совет объявил бакунистские и поддерживающие бакунистов орг-ции, к-рые встали на путь саботажа гаагских решений и раскола И. 1-го, вне рядов Товарищества. Гаагский конгресс ознаменовал идейную победу марксизма. Историч. задача И. 1-го была выполнена, идеи марксизма были доведены до передовых рабочих экономически развитых стран мира. В новой историч. обстановке, возникшей после поражения Парижской Коммуны, перед рабочим движением встала непосредств. задача «...создания массовых социалистических рабочих партий на базе отдельных национальных государств» (Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 26, с. 50). Маркс и Энгельс увидели необходимость перехода к новым организац. формам. «Принимая во внимание положение дел в Европе, я считаю безусловно полезным временно отодвинуть на задний план формальную организацию Интернационала... События и неизбежное развитие и усложнение обстановки сами позаботятся о восстановлении Интернационала в улучшенной форме», — писал Маркс Ф. А. Зорге 27 сент. 1873 (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 33, с. 508—09). Официально И. 1-й был распущен решением Филадельфийской конференции 1876.

И. 1-й был предтечей коммунистич. партий, возникших в 20 в. под знаменем марксизма-ленинизма. Его значение огромно. «Он незабываем, он вечен в истории борьбы рабочих за свое освобождение, — писал В. И. Ленин. — Он заложил фундамент того здания всемирной социалистической республики, которое мы имеем счастье строить» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 38, с. 230).

*Лит.:* Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 16, 17, 18, 31, 32, 33; Ленин В. И., Карл Маркс, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 26; его же, Третий Интернационал и его место в истории, там же, т. 38; его же, там же, т. 1, с. 287; т. 4, с. 170—71; Протоколы Генерального Совета Первого Интернационала, [т. 1—5], М., 1961—65; Базельский конгресс Первого Интернационала, 6—11 сентября 1869, [М.—Л.], 1934; Лондонская конференция Первого Интернационала, 17—23 сентября 1871. [Протоколы, М.], 1936; Гаагский конгресс Первого Интернационала, 2—7 сентября 1872 г. Протоколы и документы, М., 1970; Первый Интернационал и Парижская Коммуна. Документы и материалы, М., 1972; Die Internationale in Deutschland (1864—1872). Dokumente und Materialien, B., 1964; La Première Internationale. Recueil de documents, v. 1—2, Genève, 1962; Первый Интернационал, ч. 1 (1864—1870) — ч. 2 (1870—1876)— ч. 3. Первый Интернационал в исторической науке, М., 1964—68; К. Маркс. Биография, М., 1968; Ф. Энгельс. Биография, М., 1970; Из истории марксизма и международного рабочего движения. К 100-летию со дня основания I Интернационала, М., 1964; Маркс и некоторые вопросы международного рабочего движения XIX века (Статьи и документы), М., 1970; Кунина В. Э., Карл Маркс и английское рабочее движение (1845—1883), М., 1968; Колпинский Н. Ю., Деятельность Ф. Энгельса в годы I Интернационала, М., 1971; Козьмин Б. П., Русская секция Первого Интернационала, М., 1957; Книжник-Ветров И. С., Русские деятельницы Первого Интернационала и Парижской Коммуны, М.—Л., 1964; Коротеева А., Гаагский конгресс I Интернационала, М., 1963; Гонсалес А., История испанских секций Международного товарищества рабочих. 1868—1873, М., 1964; Григорьева И. В., Рабочее и социалистическое движение в Италии в эпоху I Интернационала, М., 1966; I Интернационал и Парижская Коммуна. Указатель литературы, вышедшей в СССР. 1917—1970, М., 1971. *И. А. Бах.*

**ИНТЕРНАЦИОНА́Л 2-й,** международное объединение рабочих партий, осн. в 1889. Предпосылками его создания явились рост рабочего движения в условиях начавшегося в 70-х гг. 19 в. перехода от домонополистич. капитализма к империализму, процесс формирования в Европе и Америке на почве, подготовленной

*Интернационалом 1-м*, политич. партий рабочего класса, широкое распространение марксистских идей. К кон. 80-х гг., помимо ранее существовавших социалистич. партий (наиболее сильные в Германии и Франции), рабочие партии сложились в большинстве стран Европы (Бельгия, Швейцария, Испания, Италия, Швеция, Норвегия и др.), возникли марксистская группа «Освобождение труда» и марксистские кружки в России. Усилилось стремление к укреплению интернациональных связей.

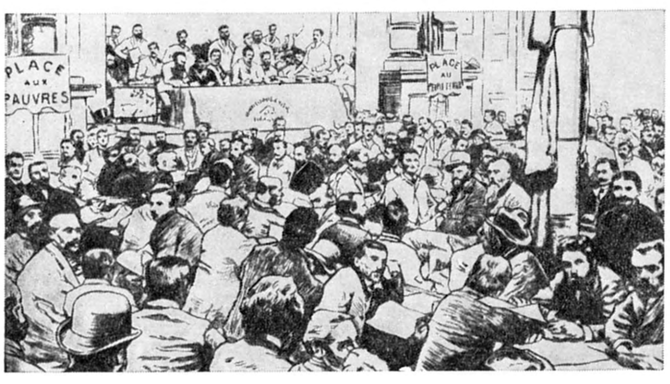
Исключит. роль в создании нового социалистич. объединения сыграл Ф. Энгельс. Он приложил огромные усилия к тому, чтобы инициатива созыва междунар. социалистич. конгресса оказалась в руках марксистских сил, в противовес реформистским течениям (франц. поссибилисты, оппортунистич. крыло англ. С.-д. федерации) и анархистам, претендовавшим на роль учредителей. Борясь за гегемонию марксизма в рабочем движении, Энгельс активно участвовал в подготовке 1-го и 2-го конгрессов И. 2-го (1889 и 1891) и на 3-м (1893) присутствовал лично.

Ф. Энгельс среди участников Цюрихского конгресса 2-го Интернационала (1893). Слева направо: доктор Симон (зять А. Бебеля), Ф. Симон, К. Цеткин, Ф. Энгельс, Ю. Бебель, А. Бебель, Э. Шаффер; крайний справа — Э. Бернштейн.

Первый конгресс И. 2-го (фактически учредительный) был созван марксистами в Париже 14—21 июля 1889. На нём присутствовало 393 делегата, представлявших почти все существовавшие тогда нац. рабочие и социалистич. орг-ции стран Европы и США. Среди участников конгресса были сторонники как марксистского, революц. течения, так и анархистского и оппортунистического. Конгресс особое внимание уделил обсуждению вопроса сочетания экономич. и политич. борьбы рабочего класса. Под влиянием марксистов конгресс принял решение, в к-ром подчёркивалось, что для завоевания власти пролетариатом необходимо, кроме профсоюзов и др. орг-ций, создание социалистич. партий. По вопросу о рабочем законодательстве конгресс, вопреки анархистам, отрицавшим любую парламентскую деятельность социалистов, принял предложение марксистов о необходимости парламентской и внепарламентской борьбы за реформы в условиях бурж. гос-ва, если эти реформы улучшают условия существования рабочего класса. Отметив, что борьба за социализм является конечной целью пролетарского движения, конгресс в резолюции выдвинул и его ближайшие задачи: введение 8-часового рабочего дня и др. Конгресс принял решение о праздновании 1-го мая как дня междунар. пролетарской солидарности. Огромным достижением новой интернациональной орг-ции было то, что она «...сразу и почти без борьбы стала во всем существенном на почву марксизма» (Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 17, с. 18). Созванный в Париже одновременно с Учредит. конгрессом И. 2-го франц. поссибилистами и их сторонниками параллельный конгресс фактически успеха не имел, и в дальнейшем реформистские элементы должны были отказаться от попыток основать собственное междунар. объединение.

Второй конгресс состоялся 16—22 авг. 1891 в Брюсселе. По вопросу об отношении рабочего класса к милитаризму была принята резолюция В. *Либкнехта*, указывающая, что войны являются неизбежным порождением капиталистич. строя и что только социалистич. общество принесёт мир народам и конец милитаризму. Резолюция призывала к протесту против всяких попыток подготовки войны, хотя и не указывала конкретных мер борьбы с милитаризмом. Конгресс ещё раз подтвердил необходимость сочетания экономич. и политич. борьбы рабочего класса и осудил анархистскую тактику, отвергавшую борьбу за частичные требования.

Третий конгресс состоялся 6—12 авг. 1893 в Цюрихе. Конгресс решительно осудил тактику анархистов и принял решение о том, что в рядах И. 2-го могут быть только те рабочие партии, к-рые признают политич. борьбу. По центр. вопросу о политич. тактике с.-д. конгресс принял резолюцию, к-рая призывала рабочих всех стран добиваться политич. прав и пользоваться ими «в целях завоевания политич. власти и превращения её из орудия господства капитала в орудие освобождения рабочего класса». В резолюции также указывалось, что политич. деятельность не должна служить поводом для компромиссов, ставящих под удар принципы и цели социалистич. партий. По докладу Г. В. Плеханова о тактике пролетариата в случае войны конгресс принял резолюцию, подтвердившую решения Брюссельского конгресса. Конгресс обязывал социалистич. партии в парламентах голосовать против воен. кредитов.




Брюссельский конгресс 2-го Интернационала (1891). Рисунок Ф. Дрико. 1891.

До последних дней жизни Энгельса (авг. 1895) вся деятельность И. 2-го проходила под его влиянием. Являясь по существу организатором и идейным руководителем И. 2-го, Энгельс разработал программу и тактику борьбы за единство рабочего класса, подверг бичующей критике оппортунистов и «левые» полуанархистские элементы в рабочем движении. Ведя борьбу с оппортунизмом в различных его разновидностях, Энгельс выступал также против вульгаризации и догматической интерпретации марксизма. Он настойчиво доказывал, что социалистич. партии, отстаивая общие теоретич. принципы марксизма, должны постоянно учитывать экономич. и политич. условия данной страны и меняющуюся междунар. обстановку.

Четвёртый конгресс состоялся 27 июля —1 авг. 1896 в Лондоне. Конгресс исключил анархистов из И. 2-го; подтвердил решения предыдущих конгрессов о политич. борьбе рабочих и рекомендовал использовать «все формы организованной борьбы рабочего класса» для завоевания пролетариатом политич. власти. Однако недостатком резолюции было отсутствие в ней положений о революц. свержении власти буржуазии, о необходимости слома гос. бурж. аппарата и установления диктатуры пролетариата. Конгресс высказался против колон. политики, за право наций на самоопределение. По вопросу о войне были приняты решения, в основном подтверждавшие уже ранее провозглашённые И. 2-м принципы. При обсуждении агр. вопроса конгресс не принял никаких рекомендаций. В этом проявилась, несмотря на указания Энгельса в работе «Крестьянский вопрос во Франции и Германии» (1894), недооценка агр. вопроса ведущими социалистич. партиями Запада.

Работой Лондонского конгресса завершился 1-й период деятельности И. 2-го, период его существования в условиях домонополистич. капитализма. Осн. результатом деятельности И. 2-го в этот период было утверждение гегемонии марксизма в рабочем движении. И. 2-й способствовал процессу образования новых социалистич. и рабочих партий и орг-ций (в Италии, Великобритании, Болгарии, Румынии, различных землях Австро-Венгрии, в Королевстве Польском, Ирландии, Чили, Аргентине и т. д.), росту рядов и развитию в марксистском духе програм-

мных и тактич. основ существующих партий (принятие марксистской Эрфуртской программы 1891 вместо полулассальянской Готской программы 1875 немецких с.-д.). Важнейшим событием в развитии рабочего движения было основание В. И. Лениным в 1895 Петерб. «Союза борьбы за освобождение рабочего класса». Велики были успехи на выборах социалистов, свидетельствовавшие о росте их влияния на массы, усилилась их роль в организации стачек, демонстраций (особенно первомайских), в профсоюзах, рабочих кооперативах. Были сделаны шаги к развёртыванию женского и молодёжного пролетарского движения. Однако в ряде партий И. 2-го значительные, в нек-рых преобладающие позиции (в Рабочей партии Бельгии, Независимой рабочей партии Великобритании и т. д.) заняли оппортунисты. Не были преодолены сектантские, анархистские тенденции в рабочем движении, с 90-х гг. всё более проявлявшиеся в форме анархосиндикализма.

Среди оппортунистич. направления господствующее место занял *ревизионизм*, его гл. идеологом был Э. *Бернштейн*. Возникновение ревизионизма связано с наступлением монополистич. стадии капитализма, одним из порождений к-рой было формирование рабочей аристократии. Оно отразило процесс оппортунистич. перерождения части руководящих деятелей зап.-европ. партий И. 2-го. Против взглядов Бернштейна выступил А. *Бебель*, однако он не поставил вопроса о несовместимости их с принадлежностью к социалистич. партии. Борьбу против ревизионизма вели Г. В. *Плеханов*, Ф. *Меринг*, П. *Лафарг*, Р. *Люксембург* и др. Но только В. И. Ленин довёл до конца разоблачение *бернштейнианства*.

С деятельностью Ленина связано дальнейшее развитие революц., марксистского направления в междунар. рабочем движении после смерти Ф. Энгельса. В. И. Ленин отстаивал марксизм от извращения его оппортунистами и в то же время творчески развивал его дальше. В истории марксизма начался новый, ленинский этап. Перенесение центра мирового революц. движения в Россию, образование в 1898 РСДРП, возникновение в 1903 большевизма, как наиболее последоват. марксистского течения, и революц. партии нового типа явились поворотным пунктом в истории освободит. борьбы пролетариата. В. И. Ленин, большевики способствовали сплочению подлинно революц. сил междунар. рабочего движения и развёртыванию борьбы как против ревизионизма, так и против примиренчества с ним.

Пятый конгресс, состоявшийся 23—27 сент. 1900 в Париже, отразил нарастание борьбы между революц. и оппортунистич. направлениями в междунар. рабочем движении. В центре обсуждения вопроса о завоевании рабочим классом политич. власти и союзах с бурж. партиями оказался случай вступления в реакц. бурж. пр-во в 1899 франц. социалиста А. Мильерана, что было примером практич. осуществления установки ревизионизма на сотрудничество классов. Дебаты разгорелись при обсуждении двух проектов резолюции — проекта К. Каутского и проекта Ж. Геда, к-рый решительно осудил Мильерана. «Каучуковая» резолюция К. *Каутского* открывала возможность оппортунистам не только оправдать Мильерана, но и проводить политику «министериализма». Принятие большинством конгресса этой резолюции свидетельствовало об усилении влияния оппортунизма в И. 2-м и его отдельных партиях. Конгресс образовал *Международное социалистическое бюро*.

Шестой конгресс состоялся 14—20 авг. 1904 в Амстердаме. Присутствовали делегаты от социалистич. партий всех континентов мира, в т. ч. и от РСДРП. Конгресс принял резолюцию, осуждавшую русско-япон. войну 1904—1905 как захватническую с обеих сторон. Участники конгресса приветствовали братское рукопожатие представителя япон. социалистов Сэн *Катаямы* и Г. В. Плеханова, явившееся выражением интернациональной солидарности трудящихся Японии и России. Конгресс обсудил вопросы: междунар. правила социалистич. тактики, о единстве партии, о всеобщей стачке, о колон. политике и др. После длит. острой дискуссии была принята предложенная Ж. Гедом резолюция, резко осуждавшая ревизионизм и министериализм. Важная резолюция о необходимости единства социалистов каждой страны не содержала, однако, требования признания революц. марксизма как принципиальной основы при объединении, необходимого условия для предотвращения подчинения революц. течения оппортунистическому. Резолюция по колон. вопросу (докладчик — голл. социалист ван *Кол*) отдавала дань великодержавным колониалистским настроениям. В ней не говорилось уже о борьбе за «нац. самоопределение», а рекомендовалось социалистам добиваться свободы и самостоятельности населения колоний, соответствующей степени их развития. Подъём рабочего движения побудил левых социалистов поставить на конгрессе вопрос о новых методах борьбы. В проекте резолюции, предложенной Роланд-Холст (Нидерланды), рекомендовалось применять массовую стачку. Но признание массовой стачки, а не вооруж. борьбы «крайним средством» дало возможность для оппортунистич. толкований роли и значения массовых стачек. Свидетельством роста влияния революц. тенденции в рабочем движении явилось принятие конгрессом резолюции, приветствовавшей междунар. значение борьбы рабочего класса России.

Общий вид зала заседаний Амстердамского конгресса 2-го Интернационала (1904) (в глубине зала призыв на голландском языке: «Пролетарии всех стран, соединяйтесь!»).

Через полгода после Амстердамского конгресса нараставшее революц. движение в России привело к бурж.-демократич. Революции 1905—07, к-рая послужила мощным толчком для нового подъёма рабочего движения в др. странах мира и нац.-освободит. борьбы в колониях и полуколониях (иранская, турецкая, китайская революции и др. события). В ходе первой рус. революции были выдвинуты проблемы, к-рые стали насущными проблемами классовой борьбы междунар. пролетариата: о роли пролетарской партии в руководстве революцией; о движущих силах революции и гегемонии пролетариата в нар. революции 20 в.; о перерастании бурж.-демократич. революции в социалистическую; о союзниках пролетариата в революции (т. е. вопрос о крестьянстве и гор. мелкой буржуазии); об освободит. движении угнетённых народов; о применении всеобщей политич. стачки как нового тактич. орудия классовой борьбы пролетариата и о перерастании всеобщей стачки в вооруж. восстание и мн. др. Вокруг этих проблем и происходило дальнейшее размежевание сил в рядах И. 2-го, в партиях к-рого резко обозначились три течения: правое крыло, или открытый оппортунизм (лидеры: Э. Бернштейн, Г. М. *Гайндман*, Л. *Биссолати* и др.), центризм — оппортунизм, маскирующийся марксистской фразеологией (лидеры: К. Каутский, Д. Р. *Макдональд*, А. *Тома*, Э. *Вандервельде*, О. *Бауэр* и др.), и левое крыло — большевики во главе с В. И. Лениным, левые деятели зап.-европ. с.-д. партий Ф. Меринг, Р. Люксембург, К. Либкнехт, Д. *Благоев*, В. *Коларов*, А. *Паннекук* и др. В своей борьбе с оппортунизмом В. И. Ленин показал, что оппортунизм — это проявление бурж. влияния на пролетариат, вскрыл социальные корни оппортунизма, выявил роль оппортунизма и примиренчества к нему в развитии предпосылок краха И. 2-го.

Седьмой конгресс состоялся 18—24 авг. 1907 в Штутгарте. В числе делегатов (св. 850) была компактная группа левых социалистов и с.-д.; впервые на конгрессе И. 2-го присутствовал В. И. Ленин, возглавлявший большевистскую делегацию. По вопросу о милитаризме и междунар. конфликтах в результате острой дискуссии, в ходе к-рой был отвергнут полуанархистский проект франц. социалиста Г. *Эрве*, призывавший ответить на любую войну стачкой, дезертирством, бунтом, конгресс принял резолюцию Бебеля (осн. положения: голосование против воен. кредитов, требования замены постоянного войска нар. милицией, антимилитаристич. пропаганда) с поправками возглавлявшейся В. И. Лениным группы левых. Важнейшее дополнение левых гласило, что в случае возникновения войны социалисты обязаны использовать вызванный войной экономич. и политич. кризис для того, чтобы ускорить крушение господства капиталистов. При обсуждении колон. вопроса шовинистич. рассуж-

дения докладчика ван Кола о «прогрессивности» насильственной «цивилизации туземного населения» вызвали возмущение большинства делегатов. Левые добились принятия поправки к проекту резолюции ван Кола, изменившей её общий характер и решительно осуждавшей колон. политику капиталистич. держав. Влияние левых социалистов сказалось и на характере резолюции о взаимоотношении партий и профсоюзов. По настоянию большевиков резолюция осуждала ревизионистскую теорию «гармонии между трудом и капиталом», подчёркивала необходимость признания профсоюзами социалистич. принципов и согласованных действий профсоюзов и партий. Это был удар по оппортунистич. теории «нейтральности» профсоюзов, хотя о руководстве профсоюзами со стороны социалистич. партий в резолюции не говорилось. В целом Штутгартский конгресс, «...помимо грандиозной демонстрации международного единства пролетарской борьбы..., сыграл выдающуюся роль в деле определения тактики социалистических партий» (Ленин В. И., там же, т. 16, с. 67).

Продолжая решит. борьбу против оппортунистич. тенденции в междунар. рабочем движении, В. И. Ленин и большевики разоблачали каждый факт нарушения оппортунистами решений междунар. социалистич. конгрессов И. 2-го. Активно выступали против оппортунистов и центристов левые социалисты в зап.-европ. рабочих партиях: Р. Люксембург, К. Либкнехт и др. левые в герм. с.-д-тии, болг. *тесняки*, голл. трибунисты и т. д. Эти выступления всегда находили поддержку В. И. Ленина, критиковавшего в то же время отд. ошибки, допускавшиеся левыми (в частности, Р. Люксембург) в области теории и тактики (недооценка роли партии, непонимание необходимости организац. разрыва с оппортунистами, отрицание возможности нац.-освободит. войн в эпоху империализма и т. д.).

Восьмой конгресс состоялся 28 авг.—3 сент. 1910 в Копенгагене. Конгресс приветствовал нац.-освободит. борьбу народов Азии. Были по существу подтверждены марксистские, хотя и не во всём последовательные, решения прежних конгрессов о борьбе против милитаризма, о единстве профсоюзов. По вопросу о единстве социалистич. партий большинством делегатов конгресса была принята центристская резолюция, требовавшая объединения всех течений социалистов в нац. масштабе, отразившая стремление оппортунистов растворить революц. течения и группы в единых социал-реформистских партиях. Столкновение революц. и оппортунистич. концепций произошло и при обсуждении вопроса о кооперативах. Проект резолюции В. И. Ленина наносил удар теории «нейтральности» кооперативов и реформистскому толкованию их как «социалистич. ячеек» в бурж. обществе, показав в то же время значение коопп. движения как одной из форм организации пролетарских сил. В результате противодействия левых оппортунистам не удалось провести своих предложений.

Годы, последовавшие за конгрессом, характеризовались дальнейшим обострением империалистич. противоречий и ростом воен. опасности. В 1912 начался воен. кризис на Балканах, грозивший выйти за локальные рамки. В этой обстановке 24—25 нояб. 1912 в Базеле состоялся девятый конгресс. В единодушно принятом Базельском манифесте участники конгресса требовали от всех социалистич. партий решит. борьбы и солидарных действий против империализма. Решение Базельского конгресса было воспринято рядовыми социалистами, всеми трудящимися как боевой призыв к активной борьбе против угрозы надвигавшейся империалистич. войны. В этой борьбе И. 2-й мог сыграть важную роль, представляя собой мощную силу (к кон. 1912 он объединял в своих рядах 3787 тыс. чл., 27 социалистич. партий 23 стран; ок. 11 млн. чл. насчитывали профсоюзы, примыкавшие к социалистич. партиям, входившим в И. 2-й, и 7 млн.— кооперативы, также примыкавшие к ним).

Однако оппортунистич. лидеры социалистич. партий И. 2-го ничего не сделали для претворения в жизнь антивоенных решений конгрессов. С началом 1-й мировой войны 1914—18 они предали дело социализма и пролетарского интернационализма и перешли в лагерь империалистич. буржуазии. Это означало крах И. 2-го. 4 авг. 1914 представители самой влиятельной в И. 2-м С.-д. партии Германии голосовали в рейхстаге за воен. кредиты. Такую же позицию заняли в парламентах своих стран социалистич. лидеры Великобритании, Франции, Бельгии и др. Вскоре после начала войны ряд руководящих деятелей И. 2-го (лидер Бельг. социалистич. партии Э. Вандервельде, лидеры Франц. социалистич. партии Ж. Гед, М. Самба и А. Тома, один из лидеров англ. лейбористской партии А. Гендерсон и др.) вошёл в состав бурж. пр-в своих стран. Оппортунистич. лидеры выступили в поддержку бурж. лозунга «защиты отечества», провозгласив «гражданский мир». Оппортунизм перерос в социал-шовинизм. Прикрываясь пацифистскими фразами, центристы также фактически поддерживали империалистич. защитников войны.

С началом 1-й мировой войны 1914—18 прекратилась деятельность Междунар. социалистич. бюро И. 2-го, прервались связи с.-д. и социалистич. партий. И. 2-й фактически перестал существовать. Конференции социалистов стран Антанты в Лондоне (февр. 1915) и стран германо-австр. блока в Вене (апр. 1915) высказались за «войну до победного конца». Из всех партий И. 2-го только одна партия — руководимая В. И. Лениным большевистская партия — заняла последоват. позицию в вопросах войны и революц. борьбы рабочего класса. Уже осенью 1914 В. И. Ленин, исходя из империалистич. характера войны, выдвинул следующие осн. задачи революц. деятельности с.-д.: 1) превращение империалистич. войны в войну гражданскую; 2) поражение «своего» пр-ва в империалистич. войне; 3) полный разрыв с потерпевшим крах И. 2-м, создание нового, Коммунистического Интернационала, свободного от оппортунизма.

Революц. деятельность большевиков послужила примером для интернационалистов воюющих и нейтральных стран. 2 дек. 1914 в рейхстаге К. Либкнехт решительно выступил, вопреки позиции с.-д. фракции, против воен. кредитов. Среди интернационалистов стала находить поддержку ленинская идея образования нового, Коммунистич. Интернационала. Попыткой В. И. Ленина и др. социалистов-интернационалистов положить начало образованию 3-го Интернационала явились *Циммервальдская конференция 1915* и *Кинтальская конференция 1916*. Огромное междунар. значение имела разработка В. И. Лениным в годы войны теории империализма, марксистского учения по вопросам войны, мира и революции, определение им стратегии и тактики междунар. пролетариата в новых условиях, разоблачение социал-шовинизма и социал-пацифизма.

Победа Великой Окт. социалистич. революции 1917 в России подтвердила стратегию и тактику В. И. Ленина, большевиков и др. интернационалистов, порвавших с оппортунистами. Социалисты-интернационалисты приветствовали образование первого в мире социалистич. гос-ва и выступили в его поддержку. В 1918 на основе интернационалистских групп в ряде стран стали возникать коммунистич. партии. Это подготовило почву для создания в марте 1919 *Коммунистического Интернационала.*

В период между двумя мировыми войнами социалистич. партии делали ряд попыток создания междунар. социалистич. объединений. Ими были организованы *Бернский интернационал* (действовал в 1919—23), «*Интернационал 2$^1/_2$-й*» (1921—23), *Социалистический рабочий интернационал* (существовал с 1923 до 2-й мировой войны 1939—45), к-рые рассматриваются с.-д. партиями как преемники И. 2-го. После 2-й мировой войны 1939—45 взамен Социалистического рабочего интернационала был создан (1951) *Социалистический интернационал.*

*Лит.:* Энгельс Ф., Поссибилистские мандаты, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 21; его же, Национальному совету Социалистической рабочей партии Испании, там же, т. 22; его же, Речь при закрытии Международного социалистического рабочего конгресса в Цюрихе 12 августа 1893 года, там же; его же, [Письма В. Либкнехту, П. Лафаргу, Ф. А. Зорге, К. Каутскому], там же, т. 37—38; Ленин В. И., Международный социалистический конгресс в Штутгарте, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 16; его же, Марксизм и ревизионизм, там же, т. 17; его же, Заседание Международного социалистического бюро, там же; его же, Одиннадцатая сессия Международного социалистического бюро, там же, т. 19; его же, Вопрос о кооперативах на Международном социалистическом конгрессе в Копенгагене, там же; его же, Разногласия в европейском рабочем движении, там же, т. 20; его же, Исторические судьбы учения Карла Маркса, там же, т. 23; его же, Мёртвый шовинизм и живой социализм (Как восстановлять Интернационал?), там же; его же, Крах II Интернационала, там же; его же, Оппортунизм и крах II Интернационала, там же, т. 27; его же, Империализм и раскол социализма, там же, т. 30; его же, О задачах III Интернационала (Рамсей Макдональд о III Интернационале), там же, т. 39; История Второго Интернационала, т. 1—2, М., 1965—66; Ф. Энгельс. Биография, М., 1970; В. И. Ленин. Биография, 4 изд., М., 1970; Кривогуз И. М., Второй Интернационал. 1889—1914, М., 1964; Тартаковский Б. Г., Фридрих Энгельс — советник и учитель международного пролетариата, М., 1966; Темкин Я. Г., Ленин и международная социал-демократия 1914—1917, М., 1968. *И. С. Галкин.*

**«ИНТЕРНАЦИОНА́Л 2$^1/_2$-й»** («двухсполовинный»), распространённое назв. Международного рабочего объединения социалистических партий (или Венского интернационала), существовавшего в 1921—23 и объединявшего центристские социалистич. партии и группы Австрии, Бельгии, Великобритании,

Германии, Греции, Испании, Польши, Румынии, США, Франции, Швейцарии и нек-рых др. стран, а также рус. меньшевиков и эсеров. Был создан на происходившей 22—27 февр. 1921 в Вене конференции центристских партий и групп, формально порвавших с оппортунистич. *Бернским интернационалом.* Подлинный смысл создания «И. 2½-го» состоял в том, чтобы помешать переходу значит. части трудящихся масс на сторону Коминтерна. Критикуя на словах Бернский интернационал, лидеры «И. 2½-го» (Ф. *Адлер*, О. *Бауэр*, Р. *Гримм*, А. Криспин, Ж. *Лонге*, Дж. Р. *Макдональд*, Л. *Мартов*, В. М. *Чернов* и др.) по всем важнейшим вопросам пролет. движения (вопросы о диктатуре пролетариата, о вооруж. восстании, об отношении к Советской России и др.) занимали на деле оппортунистич., центристскую позицию и стремились использовать новое объединение социалистич. партий для борьбы с наравшим во всех странах влиянием коммунистов. «Господа из II½ Интернационала,— писал В. И. Ленин,— желая называться революционерами, на деле оказываются при всяком серьезном положении контрреволюционными, ибо они боятся насильственного разрушения старого государственного аппарата, они не верят в силы рабочего класса» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 44, с. 105—06). В мае 1923, в условиях начавшегося спада революц. волны, «И. 2½-й» объединился с Бернским интернационалом, образовав т. н. *Социалистический рабочий интернационал.*

*Лит.:* Ленин В. И., Новые времена, старые ошибки в новом виде, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 44; Могилевский С. А., Восстановление II Интернационала. 1919—1923 гг. (Из истории международных реформистских центров в годы революционного подъёма), Л., 1963.

**ИНТЕРНАЦИОНА́Л 3-й,** см. *Коммунистический Интернационал.*

**«ИНТЕРНАЦИОНА́Л 4-й»,** название, к-рое присвоило себе междунар. троцкистское объединение, учреждённое в Париже в 1938 небольшой группой троцкистов. В 1953 «И. 4-й» раскололся на «Междунар. секретариат» и «Междунар. к-т»; в 1962 из «Междунар. секретариата» выделилось «Латиноамер. бюро», а в 1963—«меньшинство», назвавшее себя позднее «Марксистско-революц. тенденцией 4-го Интернационала». Каждый из этих враждующих между собой центров заявляет, что только он представляет «И. 4-й».

Троцкистские центры, именующие себя «И. 4-м», проводят свои конгрессы (один раз в 2—3 года), издают журналы (тиражи этих журналов крайне незначительны), пропагандистские материалы. Существующие в ряде стран Зап. Европы (Великобритании, Франции, Бельгии и др.), Лат. Америки (Боливии, Уругвае, Перу, Чили, Гватемале, Бразилии) и США немногочисл. троцкистские группки выступают в виде «секций» одного из этих центров. В основе разногласий между группировками «И. 4-го» по существу лежит вопрос о формах и методах борьбы против мировой социалистич. системы и коммунистич. движения. Исходя из этого, часть троцкистов, группирующихся прежде всего вокруг «Марксистско-революционной тенденции» и «Латиноамер. бюро», выступает за нек-рое «обновление» троцкистских концепций применительно к совр. обстановке.

Группировки «И. 4-го» повсеместно поддерживают раскольнич. антикоммунистич. течения. Под ширмой псевдореволюц. формулы «всё или ничего» они либо проповедуют пассивное выжидание грядущих революц. событий, либо провоцируют заведомо обречённые на поражение авантюристич. акты, выступают против единых антимонополистич. и антиимпериалистич. действий, против борьбы за общедемократич. требования в капиталистич. странах.

Коммунистич. партии обнажают антиреволюц. сущность политики троцкистов, раскрывают механику подрывных действий, применяемых ими в борьбе против коммунистич. движения.

*Лит.:* Басманов М. И., Антиреволюционная сущность современного троцкизма, М., 1971. *М. И. Басманов.*

**«ИНТЕРНАЦИОНА́Л АНАРХИ́СТСКИЙ»,** встречающееся в лит-ре название междунар. объединения, созданного в 1872—73 отколовшимся от 1-го Интернационала анархистским меньшинством. Потерпев поражение на Гаагском конгрессе 1-го Интернационала (2—7 сент. 1872), бакунисты и представители др. анархистских орг-ций выработали на сепаратном конгрессе в Сент-Имье (Швейцария, 15—17 сент. 1872) особую «антиавторитарную» платформу, поддержанную англ. реформистами и бельг. прудонистами. В связи с отказом признать решения Гаагского конгресса 1-го Интернационала, в частности принятую этим конгрессом ст. 7-а Общего устава 1-го Интернационала о необходимости завоевания пролетариатом политич. власти и о создании в каждой стране самостоят. политич. партии рабочего класса, сторонники этой платформы были 30 мая 1873 исключены из рядов Интернационала его Ген. советом. В сент. 1873 анархисты, созвавшие конгресс в Женеве, организационно оформили при участии англ. реформистов своё объединение, незаконно присвоив ему наименование «Междунар. товарищество рабочих». Секции «И. а.» существовали в Швейцарии, Испании, Бельгии и нек-рых др. странах.

«И. а.», отражая враждебные научному коммунизму взгляды, рассматривал всеобщую экономич. забастовку как единственное и вернейшее средство социального переворота, выступал против политич. деятельности пролетариата, против всякого гос-ва, дисциплины и подчинения меньшинства большинству. После междунар. социалистич. конгресса в Генте (1877), выявившего поворот большей части участников «И. а.» к социализму, объединение фактически распалось.

*Лит.:* Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 18, с. 651—53, т. 19, с. 130; Стеклов Ю. М., Первый Интернационал, 3 изд., М., 1923; Фостер У. З., История трёх Интернационалов, пер. с англ., М., 1959; Первый Интернационал, ч. 2, М., 1965. *В. Э. Кунина.*

**ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗА́ЦИЯ КАПИТА́ЛА,** процесс расширения сферы деятельности капитала за пределы гос-ва, к-рый предполагает создание отд. нац. компаниями своих предприятий или др. хоз. объектов в иностр. гос-вах и расширение связей и контактов между капиталом различных стран.

Объективную основу И. к. составляют хоз. связи между капиталистич. странами, углубление *международного разделения труда, интернационализация производства.* Широкое развитие И. к. получает на монополистич. стадии капитализма. Наиболее характерным выражением этого процесса является превращение крупнейших нац. трестов и концернов ведущих стран финанс. капитала в *монополии международные*, к-рые делят капиталистич. мировой рынок. Усилившаяся в кон. 50-х — нач. 60-х гг. 20 в. миграция капитала между развитыми капиталистич. странами ещё более интенсифицирует процесс И. к.

Захватывая всё большую долю произ-ва определённых товаров в своей стране, монополии стремятся завладеть их произ-вом и в других странах, в результате они концентрируют значит. часть мирового произ-ва такого вида товаров. В кон. 60-х гг. 20 в. ок. ½ активов крупнейших амер. нефтяных компаний «Стандард ойл оф Нью-Джерси», «Мобил ойл» и др. было за пределами США. Англ. хим. концерн «Импириал кемикал индастрис» за пределами Великобритании сосредоточил 32% произ-ва своей продукции.

Важным направлением И. к. является взаимное переплетение капиталов компаний различных капиталистич. стран. В нек-рых крупнейших компаниях представлены интересы монополистич. групп США, Великобритании, ФРГ, Франции и т. д. Так, в электротехнич. концерне «Филипс», контролируемом голл. капиталом, в сер. 60-х гг. 20 в. 33% акц. капитала принадлежало компаниям США, 10% — Франции, 9% — Швейцарии, 2% — ФРГ. Другой формой объединения крупнейших компаний разных стран является создание ими совместных филиалов. Англ. химич. концерн «Импириал кемикал индастрис» (ИКИ) и амер. алюминиевая монополия АЛКОА совместно создали компанию ИМПАЛКО для выплавки алюминия в Великобритании. Амер., англ., япон. капитал и капитал др. стран создают междунар. инвестиционные тресты, специализирующиеся на покупке и продаже акций компаний различных стран. Новой формой установления тесных связей между компаниями различных стран стали междунар. лицензионные соглашения.

И. к.— один из важнейших факторов усиления интеграционных процессов в капиталистич. мире (см. *Интеграция*). Объективно И. к. ведёт ко всё большему обобществлению произ-ва в мировом масштабе и в то же время усиливает противоречия между отд. компаниями или группами компаний различных стран в борьбе за рынки сбыта, источники сырья и сферы приложения капитала.

*Лит.:* Ленин В. И., Критические заметки по национальному вопросу, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 24, с. 124; его же, О лозунге Соединённых Штатов Европы, там же, т. 26; его же, Империализм, как высшая стадия капитализма, там же, т. 27, с. 359—73, 391—94; Диканский М. Г., Шильдкрут В. Н., Международные монополии, М., 1966; Фаминский И. П., Мировое капиталистическое хозяйство и углубление его кризиса в современных условиях, М., 1966, с. 257—66. *И. П. Фаминский.*

**ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗА́ЦИЯ ПРОИЗВО́ДСТВА,** процесс установления таких производств. связей между предприятиями различных стран, при к-рых производство одной страны всё более становится частью мирового производств. процесса. Возникла И. п. в эпоху развитого пром. капитализма и получает дальнейшее развитие при империализме; особенно интенсивный характер приобретает под влиянием научно-технич. революции. На первых этапах И. п. развивалась почти исключительно как межотраслевая меж-

дунар. специализация. Дальнейшее углубление И. п. связано с возникновением различных форм внутриотраслевой специализации: предметной (напр., специализация крупных фирм США, Великобритании, ФРГ, Японии на произ-ве нек-рых видов оборудования) междунар. специализации отд. отраслей; на произ-ве изделий определённых типоразмеров (напр., тракторостроение США специализируется на произ-ве наиболее мощных колёсных и гусеничных тракторов, Великобритании — на произ-ве колёсных тракторов средней, ФРГ — малой мощности); подетальной специализации заводов отд. стран на выпуске комплектующих изделий, узлов или деталей; технологич. специализации предприятий различных стран на выполнении определённых видов работ. И. п. выступает и в форме интернационализации науч. и технич. исследований: компании разных стран объединяются для проведения тех или иных науч. и проектных работ; происходит специализация отд. стран на определённых видах науч. исследований (см. *Международное разделение труда*).

И. п. в условиях капитализма является основой *интернационализации капитала*. Развитие И. п. проявляется и в образовании междунар. экономич. орг-ций как в сфере произ-ва, транспорта, связи, так и в сфере междунар. торговли и финансов.

И. п. в капиталистич. обществе — процесс двойственный, противоречивый: с одной стороны, она усиливает обществ. характер произ-ва, с другой — обостряет противоречие между ним и капиталистич. формой присвоения.

При социализме развитие И. п. осуществляется прежде всего в процессе планомерного формирования междунар. социалистич. разделения труда. Междунар. специализация и кооперация, складывающиеся на базе координации нар.-хоз. планов социалистич. стран, ведут к установлению тесных, устойчивых хоз. связей между странами социалистич. содружества.

При социализме И. п. выступает в различных формах сотрудничества между странами: совм. создание различных производств. объектов, стр-во междунар. трансп. магистралей (напр., нефтепровода «Дружба»), объединение энергосистем ряда стран и т. д. Возникновение междунар. производств. орг-ций социалистич. стран, таких как *Интерметалл*, Интрансмаш и др., способствует углублению интернационализации хоз. жизни социалистич. стран. Развитие И. п. в совр. условиях становится важным фактором повышения эффективности обществ. произ-ва (см. *Интеграция социалистическая экономическая*).

*Лит.:* Маркс К. и Энгельс Ф., Манифест Коммунистической партии, Соч., 2 изд., т. 4, с. 425—28; Маркс К., Капитал, т. 2, там же, т. 25, ч. 2, с. 259—63; Ленин В. И., Развитие капитализма в России, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 3, с. 55—58; его же, Империализм, как высшая стадия капитализма, там же, т. 27, с. 360; Манукян А. А., Проблемы послевоенного развития экономики капиталистических стран, М., 1966, с. 477—551; Фаминский И. П., Мировое капиталистическое хозяйство и углубление его кризиса в современных условиях, М., 1966, с. 248—57; Сенин М. В., Социалистическая интеграция, М., 1969, с. 86—89, 154—87; Сергеев В. П., Проблемы экономического сближения стран социализма, М., 1969.

*И. П. Фаминский.*

**ИНТЕРНАЦИОНАЛИ́ЗМ** (от лат. inter — между и natio — народ), международная солидарность рабочих, трудящихся различных наций и рас, проявляющаяся в психологии, идеологии и политике. Выражая общность положения и интересов рабочего класса различных стран, И. гарантирует правильное решение его нац. и интернац. задач, обеспечивает единство классового содержания и нац. формы обществ. развития, является главной предпосылкой реализации нац. интересов.

И. возник в условиях капитализма, в ходе освободит. борьбы пролетариата разных стран. «Так как положение рабочих всех стран одинаково,— говорил Ф. Энгельс,— так как их интересы одинаковы, враги у них одни и те же, то и бороться они должны сообща...» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 4, с. 373). К. Маркс писал, что «...пренебрежительное отношение к братскому союзу, который должен существовать между рабочими разных стран и побуждать их в своей борьбе за освобождение крепко стоять друг за друга, карается общим поражением их разрозненных усилий» (там же, т. 16, с. 10—11).

И. впервые проявился в создании 1-го Интернационала (1864—76), к-рый, по выражению В. И. Ленина, «...заложил фундамент международной организации рабочих для подготовки их революционного натиска на капитал» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 38, с. 302). Призыв к укреплению сотрудничества рабочего класса разных стран в борьбе за социальное освобождение был выражен в лозунге: «Пролетарии всех стран, соединяйтесь!». В многонац. гос-вах это был также лозунг трудящихся разных национальностей. Дело интернац. сплочения мирового пролетариата было продолжено 2-м Интернационалом. Вместе с тем крах 2-го Интернационала доказал, как жестоко наказывается измена пролетарскому И.

И. получил развитие в деятельности ленинской партии, выступившей инициатором создания 3-го, Коммунистич. Интернационала. И. продемонстрировал свою силу после Великой Окт. социалистич. революции, когда рабочий класс мн. стран оказал поддержку первой пролет. власти. После Окт. революции В. И. Ленин открыл новые формы И. «Мы действительно выступаем теперь не только как представители пролетариев всех стран, но и как представители угнетенных народов»,— говорил он и одобрил лозунг: «Пролетарии всех стран и угнетенные народы, соединяйтесь!» (там же, т. 42, с. 71).

С возникновением Сов. Союза отношения входящих в него наций и народов строятся на основе принципов И., к-рый в результате ликвидации эксплуататорских классов стал социалистическим. Социалистич. И.— это новый тип межнац. отношений, складывающийся и развивающийся на основе дружбы, равноправия, взаимоуважения, всестороннего братского сотрудничества, политич., экономич., воен. и культурной взаимопомощи наций и народностей, ставших на путь социализма.

Социалистич. И. обеспечивает условия для реализации преимуществ социализма всеми народами, способствуя их расцвету и сближению. Поэтому И. совпадает с социалистич. *патриотизмом*. Он противоположен *космополитизму*, национальному нигилизму.

Возникнув как политич. принцип, социалистич. И. в дальнейшем охватил все сферы обществ. отношений и стал важнейшим нравств. принципом. Образование мировой системы социализма расширило рамки социалистич. И. Общность коренных интересов трудящихся стран социализма стала основой их политич., идеологич. и экономич. сплочения. Социалистич. страны развиваются как суверенные гос-ва и находятся в братском союзе друг с другом. Существует органич. связь процесса процветания каждой социалистич. страны с успехами всей мировой системы социализма.

Объективность основ И. не означает, однако, что люди становятся интернационалистами стихийно. «Коммунисты считают своей первостепенной обязанностью воспитывать трудящихся в духе интернационализма и социалистического патриотизма, непримиримости к любым проявлениям национализма и шовинизма» (Программа КПСС, 1971, с. 24). Интернац. воспитание трудящихся — важнейшая составная часть *коммунистического воспитания*. Для глубокого понимания интересов своей нации в их неразрывном единстве с интересами и высшими целями всего мирового освободит. движения необходимо овладение научным мировоззрением. Идейной основой И. является *марксизм-ленинизм*.

И. противостоит *национализму*. «Буржуазный национализм и пролетарский интернационализм — вот два непримиримо-враждебные лозунга, соответствующие двум великим классовым лагерям всего капиталистического мира и выражающие две политики (более того: два миросозерцания) в национальном вопросе» (Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 24, с. 123).

Опыт показывает, что правый оппортунизм и «левый» ревизионизм, проводящие в теории и политике национализм и шовинистич. гегемонизм, представляют большую опасность, особенно если на определённом этапе из уклона отд. лиц и групп они превращаются в основу политики правящей партии. В подобных случаях И. становится словесным, сводится на деле к национализму. Это может привести к деформации социализма в данной стране и ослабляет тем самым позиции мирового социализма. Противопоставление национального интернациональному под видом учёта нац. особенностей означает отрицание общих закономерностей мирового революц. процесса и строительства социалистич. и коммунистич. общества. «Интернационализм на деле,— писал В. И. Ленин,— один и только один: беззаветная работа над развитием революционного движения и революционной борьбы в своей стране, поддержка (пропагандой, сочувствием, материально) такой же борьбы, такой же линии, и только ее одной, во всех без исключения странах» (там же, т. 31, с. 170).

И. в совр. эпоху означает солидарность нац. отрядов рабочего класса, ответственность коммунистич. и рабочих партий всех стран за успешное развитие мирового революц. процесса, дружбу, всестороннюю взаимопомощь и сближение социалистич. стран, тесное сотрудничество и взаимодействие нац. отрядов мирового революц. движения. И.— важнейшее условие борьбы против воен. опасности и войны, развития мирового революц. процесса, эффективного строительства социализма и коммунизма.

Опыт содружества социалистич. стран показывает, что строительство социализма и коммунизма, будучи нац. задачей каждой из этих стран, вместе с тем представляет собой их интернац. долг. Социалистич. междунар. разделение труда, развитие их всестороннего сотрудничества являются условием осуществления нац. суверенитета и решения нац. проблем. Происходит также дальнейшее интернац. сплочение рядов рабочего класса капиталистич. стран. Совр. интеграционные процессы в капиталистич. мире, интернационализируя рынок труда и обостряя противоречия капитализма в междунар. масштабе, приводят к росту идейно-политич. общения нац. отрядов пролетариата, открывают новые возможности для развития междунар. сотрудничества рабочего класса в борьбе против империализма. Усиливаются также связи отрядов нац.-освободит. движения между собой, а также их связи с мировой системой социализма и междунар. рабочим классом.

В совр. условиях пролет. И. проявляет себя как сила мирового значения в междунар. деятельности Сов. Союза, других социалистич. стран, в единстве марксистско-ленинских партий, в их совместной борьбе за общие цели, против общего врага. Он приобретает всё большее значение в борьбе за сплочение всех антиимпериалистич. сил современности.

*Лит.:* Маркс К. и Энгельс Ф., Манифест Коммунистической партии, Соч., 2 изд., т. 4; их же, О Польше, там же; Ленин В. И., Под чужим флагом, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 26; его же, Итоги дискуссии о самоопределении, там же, т. 30; Марксизм-ленинизм о пролетарском интернационализме, М., 1969; Программа КПСС, М., 1971; Международное совещание коммунистических и рабочих партий, М., 1969; Материалы XXIV съезда КПСС, М., 1971; О подготовке к 50-летию образования СССР. Постановление ЦК КПСС, М., 1972.

*С. Т. Калтахчян.*

**ИНТЕРНАЦИОНАЛИ́ЗМЫ,** слова, совпадающие по своей внешней форме (с учётом закономерных соответствий звуков и графич. единиц), с полностью или частично совпадающим смыслом, выражающие понятия междунар. значения и сосуществующие в разных языках, в т. ч. неродственных и неблизкородственных; один из видов *иностранных слов*. Важнейшим условием интернациональности слов является общность их семантики: рус., болг. «ситуация», чеш. situace, польск. situacja, англ., франц., нем. situation, итал. situazione, исп. situación; рус., укр., болг. «атом», чеш., польск., англ., швед., норв., исл., алб. atom, нем. Atom, франц. atome, исп., итал. atomo, фин. atomi, латыш. atoms. В области терминологии возможно сознательное сближение значений И. в целях междунар. стандартизации терминов. Существуют И. разных ареалов: американо-европейского, наиболее изученного в отношении И.; мусульманского: араб. istiklal — «независимость», тур. istiklâl, афг. istiklál, перс. esteglal; восточно-азиатского: кит. цзюньдуй — «армия», кор. кундэ, япон. гунтай. Источником И. является или к.-н. язык, или создаваемые заново слова из корней греч. и лат. яз., представляющие собой общий фонд для образования И.

*Лит.:* Жирмунский В. [М.], Национальный язык и социальные диалекты, Л., 1936, гл. 6; Акуленко В. В., Существует ли интернациональная лексика, «Вопросы языкознания», 1961, № 3; Бельчиков Ю. А., Интернациональная терминология в русском языке, М., 1959; Маковский М. М., К проблеме так называемой «интернациональной» лексики, «Вопросы языкознания», 1960, № 1. *В. В. Раскин.*

**«ИНТЕРНАЦИОНА́ЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУ́РА»,** литературно-художественный и обществ.-политич. ежемесячный журнал СП СССР; выходил в Москве с 1933 по 1943. Продолжал деятельность журналов «Вестник иностранной литературы» (1928, 1929—30) и «Литература мировой революции» (1931—32). В «И. л.» печатались произв. совр. передовых писателей мира — Р. Роллана, Т. и Г. Маннов, Э. Хемингуэя и др. В критич. отделе сотрудничали сов. и зарубежные критики и литературоведы. Журнал вёл хронику междунар. лит. жизни. Выходил также на франц., англ. и нем. языках.

**ИНТЕРНАЦИОНА́ЛЬНАЯ СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКАЯ КОМИ́ССИЯ** (ИСК), исполнительный орган *Циммервальдского объединения*, созданный на Циммервальдской конференции социал-демократов-интернационалистов в сент. 1915, с местом пребывания в Берне (Швейцария); издавала на англ., франц. и нем. яз. «Бюллетень Интернациональной социалистической комиссии в Берне». В своих обращениях ИСК призывала социалистов отказываться от голосования за воен. кредиты, поддерживать рабочее движение и готовить массовые выступления против империалистич. войны. Большевики во главе с В. И. Лениным, входившие в ИСК, видели её задачу в распространении идей борьбы с империалистич. войной, за пролет. революцию, за создание подлинно пролет. Интернационала. Однако центристские члены ИСК (Р. Гримм, Ш. Нэн, О. Моргари) не приняли лозунгов большевиков по вопросам войны, мира и пролет. революции. В нач. 1917 ИСК прекратила своё существование.

*Лит.:* Ленин В. И., В Интернациональную социалистическую комиссию, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 27; его же, Первый шаг, там же; его же, Проект постановления о созыве второй социалистической конференции, там же; его же, К конференции 24 апреля 1916 г., там же; его же, Пацифизм буржуазный и пацифизм социалистический, там же, т. 30; его же, Открытое письмо к Шарлю Нэну, там же; Королев Н. Е., Ленин и международное рабочее движение. 1914—1918, М., 1968; Темкин Я. Г., Ленин и международная социал-демократия. 1914—1917, М., 1968; Ленин в борьбе за революционный Интернационал, М., 1970. *В. В. Александров.*

**ИНТЕРНАЦИОНА́ЛЬНЫЕ БРИГА́ДЫ,** боевые интернациональные соединения, сражавшиеся на стороне Исп. республики в период Нац.-революц. войны 1936—39. Состояли из коммунистов, социалистов и антифашистов др. политич. направлений, прибывших в Испанию из 54 стран. В борьбе против фашизма участвовало 7 И. б. (11-я, 12-я, 13-я, 14-я, 15-я, 129-я, 150-я). Первая бригада (11-я) была сформирована в конце окт. 1936, последняя (129-я) в конце 1937. Общее число интербригадовцев достигало приблизительно 35 тыс. чел. Бригады формировались в основном по принципу нац. принадлежности. Батальоны бригад носили имена Гарибальди, Тельмана, Мицкевича, Домбровского, Анри Барбюса, Линкольна, Димитрова и др. выдающихся революционеров, участников нац.-освободит. движения, демократич. деятелей. И. б. участвовали в обороне Мадрида и в др. крупнейших боях. В составе И. б. сражались итальянцы Л. *Лонго* (под псевдонимом Галло), Ф. де Роза и П. *Ненни*, поляк К. *Сверчевский* (Вальтер), венгры Мате *Залка* (Лукач) и Ф. *Мюнних*, немец Г. *Баймлер*, англичанин Р. *Фокс*, югослав Б. Парович, австрийцы Ю. *Дейч*, М. Штерн (Клебер) и мн. др. известные антифашисты. Важная роль в организации И. б. принадлежала П. *Тольятти*. В окт. 1938 по решению респ. пр-ва И. б. были эвакуированы из Испании.

Действия И. б., оказавших большую помощь исп. народу, — замечательный пример междунар. солидарности демократич. антифаш. сил.

*Лит.:* Интернациональная бригада, М., 1937; Лонго Л., Интернациональные бригады в Испании, пер. с итал., М., 1960; Эйснер А., Двенадцатая, интернациональная, «Новый мир», 1968, № 6; Гарсиа Х., Интернациональные бригады в Испании (1936—1938), «Вопросы истории», 1956, № 7; Epopée d'Espagne. Brigades internationales 1936—1939, [2 éd.], [P., 1957].

*Х. Гарсиа.*

**ИНТЕРНАЦИОНА́ЛЬНЫЕ ЧА́СТИ КРА́СНОЙ А́РМИИ,** воинские части, сформированные из добровольцев — зарубежных трудящихся, находившихся в Сов. России и сражавшихся в составе Красной Армии и партиз. отрядов на фронтах Гражд. войны 1918—20. Перед Великой Окт. социалистич. революцией в России находилось ок. 4 млн. иностр. граждан, в т. ч.: более 2 млн. нем., австро-венг., турецких и болг. военнопленных; ок. 500 тыс. беженцев из Австро-Венгрии, Румынии и тур. Армении; не менее 1,5 млн. переселенцев и отходников из Болгарии, Чехии и Словакии, Сербии, Хорватии, Ирана, Китая, Кореи и др. К этому времени в Сов. России проживало также св. 2 млн. отходников, беженцев и военнослужащих из Польши, переселенцев и отходников из Финляндии. Подавляющую часть иностр. граждан составляли трудящиеся массы. Воздействие Великой Окт. социалистич. революции, общность классовых интересов с рабочими и крестьянами Сов. России и интернац. деятельность большевистской партии вызвали движение интернац. солидарности, проявлением к-рой явилось участие сотен тысяч зарубежных трудящихся в борьбе за власть Советов. В нояб. 1917 — янв. 1918 были созданы: в Петрограде — фин. отряд Красной Гвардии, в Минске — польск. революц. батальон в составе стрелк. полка им. Минского совета рабочих и солдатских депутатов, в Одессе (янв. 1918) — 2 рум. революц. батальона. В составе Красной Гвардии в Екатеринославе, Томске, Ташкенте и др. городах формировались небольшие отряды из революц. военнопленных — сербов, хорватов, венгров, чехов, немцев, австрийцев и др. По совету и при поддержке В. И. Ленина в Петрограде в февр. 1918 был создан интернац. отряд в составе 1-го корпуса РККА. В соответствии с постановлением Совнаркома добровольцы из числа иностранцев, вступавшие в Красную Армию, принимали гражданство РСФСР. Наркомвоеном было разрешено создавать нац. роты, эскадроны и батареи из народностей, не входивших в состав Сов. Республики, с последующим включением этих частей в регулярные соединения Красной Армии. К лету 1918 интернац. части формировались в неск. десятках городов Сов. Республики — Москве, Петрограде, Твери, Воронеже, Пензе, Казани, Самаре, Царицыне, Орен-

бурге, Иркутске и др. Наркомвоеном была образована Комиссия по созданию интернац. групп Красной Армии (июнь 1918 — март 1919), преобразованная затем в Управление по формированию интернац. групп Красной Армии (апр.— сент. 1919). Кроме того, в отд. периоды действовали особые органы по формированию и комплектованию польск., фин., чехосл., кит., иранских и др. нац. частей. Агитац.-пропагандистскую работу среди зарубежных трудящихся в Сов. Республике и в интернац. частях Красной Армии проводили ЦИК Социал-демократии Королевства Польского и Литвы (СДКПиЛ) в России (затем ЦИК Коммунистич. рабочей партии Польши в России), ЦК Коммунистич. партии Финляндии, Центр. федерация иностр. групп при ЦК РКП(б) (ЦФИГ), созданная в мае 1918, и входившие в неё группы (венг., чехосл., нем., югосл., рум., болг. и др.), коммунистич. орг-ции зарубежных трудящихся при местных комитетах РКП(б). Иностр. коммунисты проводили также большую работу по формированию интернац. частей. В сент. 1919 с согласия Реввоенсовета ЦФИГ образовала Воен. комиссию (действовала до мая 1920), к-рая занималась учётом и укомплектованием интернац. частей Красной Армии. Формирование и боевая деятельность этих частей находились под контролем ЦК РКП(б). В. И. Ленин встречался и беседовал с руководителями иностр. коммунистич. орг-ций и интернац. частей. Выступая 2 авг. 1918 в Москве на митинге Варшавского революц. полка перед отправкой его на фронт, Ленин указал на необходимость сплочения всех воен. сил в могучую интернац. Красную Армию. Большую помощь интернационалистам оказывали Я. М. Свердлов, Ф. Э. Дзержинский, С. М. Киров, Е. Д. Стасова, Э. М. Склянский, Н. И. Подвойский, М. В. Фрунзе и др. Видную роль в формировании интернац. движения сыграли иностр. интернационалисты: Бела Кун (венгр), С. Бобиньский (поляк), Вукашин Маркович (черногорец), М. Бужор (румын), С. Частек (чех) и мн. др. За годы Гражд. войны было создано св. 250 интернац. отрядов, рот, батальонов и полков. В этих частях наряду с добровольцами из зарубежных стран сражались командиры и бойцы — русские, украинцы, белорусы, татары, узбеки и др. Всего в составе Красной Армии в разное время находилось ориентировочно 250—300 тыс. зарубежных интернационалистов. В борьбе с контрреволюцией отличились: на Вост. фронте—216-й интернац. полк 24-й стрелк. дивизии, 222-й Самарский интернац. полк 25-й (Чапаевской) стрелк. дивизии, 225-й Китайский стрелк. полк 29-й стрелк. дивизии, польский отряд «Победа», финский отряд; на Юж. фронте — 2-й интернац. стрелк. полк 16-й стрелк. дивизии, Варшавский и Люблинский (польские) полки Зап. бригады, югосл. и кит. батальоны; на Сев. Кавказе — 1-й Астраханский интернац. полк; на Зап. фронте — 1-я интернац. бригада, 519-й интернац. полк 58-й стрелк. дивизии; на Сев. фронте —6-й финский стрелк. полк; в Туркестане—2-й интернац. стрелк. полк им. К. Либкнехта, 1-й Туркестанский интернац. полк, награждённый за отличие в боях орденом Красного Знамени и др. Иностр. интернационалисты сражались также в партиз. отрядах и соединениях, особенно в Сибири и на Д. Востоке. За героизм и отвагу орденами Красного Знамени были награждены мн. зарубежные интернационалисты, среди них: хорват Т. Дундич, финн Т. Антикайнен, китаец Чу Чин-лин и др.; немец А. Кампф, венгр Л. Гавро и чех Э. Кужело были удостоены этой награды дважды. После Гражд. войны интернац. части были расформированы. Существование интернац. частей и деятельность интернационалистов в Сов. гос-ве явились не только действенной формой помощи междунар. пролетариата первой социалистич. революции, но и замечательной школой революц. теории и практики для многих тысяч зарубежных трудящихся, к-рые вернулись в свои страны обогащёнными опытом непосредств. участия в Великой Окт. социалистич. революции в России. В связи с 50-летием Великого Октября орденами и медалями СССР награждены 3409 участников Великой Окт. социалистич. революции и Гражд. войны на стороне Сов. власти — граждан Болгарии, Венгрии, ГДР, Польши, Румынии, Чехословакии, Югославии, Монголии, ДРВ, Австрии, Финляндии, Франции, Италии, ФРГ, Индии.

*Лит.:* Ленин В. И., Речь на митинге Варшавского революционного полка 2 авг. 1918, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 37; Боевое содружество трудящихся зарубежных стран с народами Советской России (1917—1922), М., 1957; Жаров Л. И., Устинов В. М., Интернациональные части Красной Армии в боях за власть Советов в годы иностранной военной интервенции и гражданской войны в СССР, М., 1960; Интернационалисты в боях за власть Советов. [Сб. статей], М., 1965; Участие трудящихся зарубежных стран в Октябрьской революции, М., 1967; Интернационалисты. Трудящиеся зарубежных стран — участники борьбы за власть Советов, М., 1967. *В. Р. Копылов.*

**ИНТЕРНИ́РОВАНИЕ** (франц. interner — водворять на жительство, от лат. internus — внутренний), в междунар. праве принудит. задержание иностр. граждан воюющим или нейтральным гос-вом во время вооруж. конфликта. Интернированные помещаются в определённой местности, к-рую им запрещается покидать. Следует различать И. иностр. граждан и И. иностр. военнослужащих.

И. применяется гл. обр. в отношении граждан одной из воюющих сторон, проживающих постоянно или находящихся временно на терр. другой воюющей стороны. Лица из состава вооруж. сил, попавшие во власть неприятеля, являются не интернированными, а *военнопленными*. И. неприятельских войск может иметь место лишь во время перемирия, когда прекращаются воен. действия и, следовательно, взятие в плен.

И. подлежат также военнослужащие воюющих сторон, попавшие на терр. нейтрального гос-ва. Интернированные военнослужащие разоружаются, для них устанавливается режим, исключающий возможность покинуть терр. нейтрального гос-ва и вновь принять участие в воен. действиях. Нейтральное гос-во снабжает интернированных продовольствием, одеждой, а также оказывает им др. услуги, приобретая при этом право на возмещение расходов по И. после окончания вооруж. конфликта.

Вопросы И. были регламентированы отдельными положениями Женевской конвенции 1929, но Женевская конвенция от 1949 «О защите гражданского населения во время войны» подробно регулирует положение иностр. граждан, устанавливает, что места И. должны находиться вне зоны воен. действий и по возможности обозначаться спец. знаками. Интернированные бесплатно содержатся воюющими сторонами (обеспечиваются необходимым питанием, одеждой, мед. помощью и т. д.), они пользуются правом переписки с родственниками, с соответствующими междунар. орг-циями и др.

Во время 2-й мировой войны 1939—1945 фаш. Германия грубо попирала международно-правовые нормы, касающиеся И. (напр., И. лиц, пользующихся *правом убежища*). Нарушением междунар. права явилось также И. англо-амер. оккупац. властями сов. граждан, насильственно перемещённых гитлеровцами в Германию и др. европ. страны. *В. И. Кузнецов.*

**«ИНТЕРНЭ́ШОНАЛ БИ́ЗНЕС МЭ́ШИНС КОРПОРЕ́ЙШЕН»** (International Business Machines Corporation, IBM; США), см. в ст. *Электротехнические и электронные монополии.*

**«ИНТЕРНЭ́ШОНАЛ НИКЛ КО́МПАНИ ОФ КА́НАДА ЛИ́МИТЕД»**, ИНКО (International Nickel Company of Canada, Ltd, INCO), крупнейший никелевый трест, включающий полностью или частично св. 20 компаний по добыче и переработке руд цветных металлов. Контролируется амер., англ. и канадским капиталом. Создан в 1928 путём объединения англ. и амер. компаний по добыче никеля в Канаде. В отд. периоды он контролировал более 90% добычи никеля в капиталистич. странах. После 2-й мировой войны 1939—45, вследствие расширения добычи др. фирмами, его доля в произ-ве никеля в капиталистич. странах постепенно снижалась и в конце 60-х гг. составляла примерно 60%. Помимо никеля, ИНКО добывает и производит платину, медь, серебро, золото, кобальт, селен, теллур, родий, рутений и др. металлы. Осн. производств. предприятия (рудники, обогатит. фабрики, плавильные и рафинировочные заводы) расположены в Канаде. Предприятия имеются также в Великобритании и США. ИНКО участвует в разработке месторождений никеля на Новой Каледонии. По состоянию на конец 1970 активы компании равнялись 1827,4 млн. амер. долл., продажи — 1055,8 млн., прибыль после уплаты налогов —208,6 млн., т. н. нераспределённая прибыль— 897,6 млн. амер. долл. *В. Г. Елизаров.*

**«ИНТЕРНЭ́ШОНАЛ ПА́БЛИШИНГ КОРПОРЕ́ЙШЕН ЛИ́МИТЕД»** (International Publishing Corporation Ltd), одна из крупнейших газетно-журнальных монополий в Великобритании. Осн. в 1963. Объединяет газетные компании «Дейли миррор ньюспейперс лимитед», «Одемс пресс лимитед», «Оверсис ньюспейперс» и др. Контролирует распространённые газеты «Дейли миррор» («The Daily Mirror»), «Санди миррор» («Sunday Mirror»), «Пипл» («The People»), ряд провинц. газет и св. 200 журналов и др. периодич. изданий.

**«ИНТЕРНЭ́ШОНАЛ ТЕ́ЛЕФОН ЭНД ТЕ́ЛЕГРАФ КОРПОРЕ́ЙШЕН»** (International Telephone and Telegraph Corporation, США), см. в ст. *Электротехнические и электронные монополии.*

**«ИНТЕРНЭ́ШОНАЛ ХА́РВЕСТЕР КО́МПАНИ»** (International Harvester Company, США), см. в ст. *Машиностроительные монополии.*

**ИНТЕРОРЕЦЕ́ПТОРЫ,** интероцепторы (от лат. interior — внутренний и receptor — принимающий), обширная группа чувствительных нервных окон-

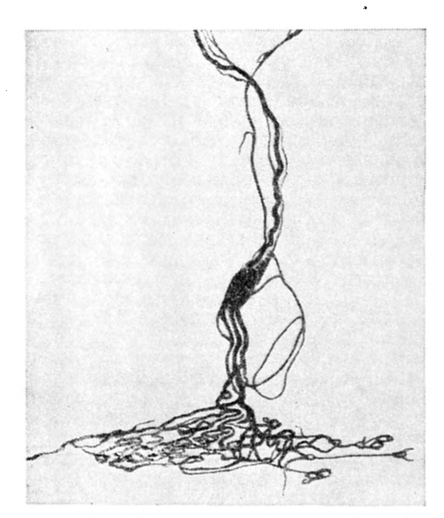


Рис. 1. Свободное окончание чувствительного нервного волокна в миокарде кошки.

чаний — *рецепторов*, рассеянных в различных тканях и внутр. органах (сердце, кровеносных и лимфатич. сосудах, дыхат. аппарате, пищеварит. тракте и т. п.). Термин «И.» предложен англ. физиологом Ч. Шеррингтоном. В соответствии с функциональной классификацией, учитывающей способность И. реагировать на тот или иной вид раздражителя, И. подразделяют на б а р о- и м е х а н о р е ц е п т о р ы, реагирующие на ту или иную форму деформации тканей; х е м о р е ц е п т о р ы, воспринимающие химич. раздражения, в т. ч. и изменения в обмене веществ; т е р м о р е ц е п т о р ы, возбуждаемые изменением темп-ры среды; о с м о р е ц е п т о р ы, реагирующие на изменения осмотич. давления. Вопрос о существовании специфич. И., воспри-

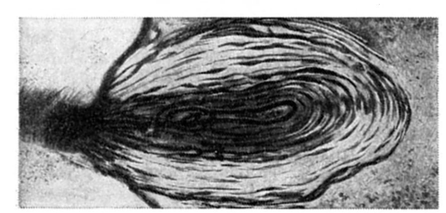


Рис. 2. Тельце Фатера — Пачини: сложный инкапсулированный интерорецептор.

нимающих болевые раздражения, т. н. ноцирецепторов (от лат. nocivus — вредоносный), пока не решён. И. могут быть представлены свободными или инкапсулированными нервными окончаниями (рис. 1, 2). К И. относят и рецепторы, находящиеся в скелетных мышцах, связках, суставных сумках,— т. н. *проприорецепторы*. *В. Н. Черниговский.*

**ИНТЕРОРЕЦЕ́ПЦИЯ,** и н т е р о ц е п ц и я (от лат. interior — внутренний и receptio — принятие, приём), возникновение, проведение и восприятие центр. нервной системой импульсов, появляющихся вследствие возбуждения чувствительных окончаний, рассеянных во внутр. органах (см. *Интерорецепторы*). С помощью И. осуществляется связь внутр. органов, кровеносных и лимфатич. сосудов, скелетных мышц и т. п. с центр. нервной системой. Изучению И. положили начало работы англ. физиолога Ч. Шеррингтона, выделившего особый тип И.— п р о п р и о р е ц е п ц и ю (см. *Проприорецепторы*) и установившего роль мышечной И. в двигательных реакциях. Ещё ранее роль мышечной И. выяснил рус. физиолог И. М. Сеченов. Значение И. кровеносных сосудов детально изучали нем. физиолог Г. Геринг, бельг. фармакологи Ж. и К. Геймансы, сов. физиолог В. В. Парин. И. тканей была подробно изучена сов. физиологом В. Н. Черниговским. Особую роль в изучении И. сыграло выдвинутое И. П. Павловым представление о существовании, наряду с *анализаторами* внешней среды, анализаторов внутр. среды организма. Это представление было развито и разработано учеником И. П. Павлова — К. М. Быковым и его школой, установившими возможность образования особых интероцептивных условных рефлексов и доказавшими влияние И. на состояние и функции коры больших полушарий (см. *Кортико-висцеральные отношения*). Это дало в руки физиологов и врачей объективный метод исследования чувствительности внутр. органов. В результате изучения И. удалось установить ряд важных для мед. теории и практики фактов. Мощный поток интероцептивных импульсов направляется в центр. нервную систему от всех кровеносных сосудов, сердца и лёгких, что крайне важно для регуляции тонуса сосудов. Существенную роль играет И. пищеварит. тракта, обеспечивающая координацию работы различных его отделов. Соотношение И. и раздражений, поступающих в центр. нервную систему от экстерорецепторов, обеспечивает целостность реакции организма и приспособление его внутренней среды к влияниям постоянно изменяющейся внешней среды. Ср. *Экстероцепция*.

*Лит.:* Ч е р н и г о в с к и й В. Н., Интероцепторы, М., 1960; е г о ж е, Нейрофизиологический анализ кортико-висцеральной рефлекторной дуги, Л., 1967; Л е б е д е в а В. А., Механизмы хеморецепции, М.—Л., 1965; И л ь и н с к и й О. Б., Механорецепторы, Л., 1967. *В. Н. Черниговский.*

**ИНТЕРПЕЛЛЯ́ЦИЯ,** см. *Запрос депутатский*.

**«ИНТЕРПО́Л»,** см. *Уголовной полиции международная организация*.

**ИНТЕРПОЛЯ́ТОР** (от лат. interpolo — переделываю, подновляю), аналоговое или цифровое вычислит. устройство для определения координат точки, движущейся непрерывно по аналитически заданной кривой. И. применяют как управляющее устройство в системах с *программным управлением*; выходные сигналы И. поступают непосредственно или с помощью промежуточных носителей (напр., перфорационных или магнитных лент) на привод рабочего органа управляемого объекта (напр., металлорежущего станка), в результате чего рабочий орган перемещается в пространстве или на плоскости по требуемой кривой. Способ задания параметров кривой зависит от типа И. и используемого в нём метода решения уравнения кривой. Простейшими являются линейные И. н е п р е р ы в н о г о д е й с т в и я (аналоговые) для отработки прямолинейных отрезков (потенциометры, нек-рые типы автотрансформаторов и т. п.). Потенциометр в схеме линейного И. управляет движением рабочего органа по одной оси координат. Подаваемое на потенциометр электрич. напряжение пропорционально длине отрабатываемого отрезка, а напряжение, снимаемое с движка потенциометра, пропорционально координате текущей точки, т. е. требуемому перемещению рабочего органа.

И. д и с к р е т н о г о д е й с т в и я (цифровой) — вычислит. устройство, исходными данными для к-рого служат кодированные (двоичные, десятичные и т. д.) числа, а выходными сигналами — серии однотипных дискретных электрич. импульсов или элементарных фазовых сдвигов, каждый из к-рых вызывает элементарное перемещение рабочего органа управляемого объекта. Осн. элемент дискретных И.— цифровые интеграторы, различные соединения к-рых образуют И., отрабатывающие прямые, окружности, гиперболы, параболы и др.

*Лит.:* Ч е р н ы ш ё в А. В., Я х и н А. Б., Автоматизация обработки на металлорежущих станках с применением программного управления, М., 1959; Цифровые аналоги для систем автоматического управления, М.—Л., 1960.

**ИНТЕРПОЛЯЦИО́ННЫЕ ФО́РМУЛЫ,** формулы, дающие приближённое выражение функции $y = f(x)$ при помощи *интерполяции*, т. е. через интерполяционный многочлен $P_n(x)$ степени $n$, значения к-рого в заданных точках $x_0, x_1, \ldots, x_n$ совпадают со значениями $y_0, y_1, \ldots, y_n$ функции $f$ в этих точках. Многочлен $P_n(x)$ определяется единственным образом, но в зависимости от задачи его удобно записывать различными по виду формулами.

1. И н т е р п о л я ц и о н н а я ф о р м у л а Л а г р а н ж а:

$$f(x) \approx P_n(x) = \sum_{k=0}^{n} y_k \frac{(x-x_0)(x-x_1)\ldots(x-x_{k-1})}{(x_k-x_0)(x_k-x_1)\ldots(x_k-x_{k-1})} \times \frac{(x-x_{k+1})\ldots(x-x_n)}{(x_k-x_{k+1})\ldots(x_k-x_n)}.$$

Ошибка, совершённая при замене функции $f(x)$ выражением $P_n(x)$, не превышает по абс. величине

$$M \frac{|(x-x_0)(x-x_1)\ldots(x-x_n)|}{(n+1)!},$$

где $M$ — максимум абс. величины $(n+1)$-й производной $f^{n+1}(x)$ функции $f(x)$ на отрезке $[x_0, x_n]$.

2. И н т е р п о л я ц и о н н а я ф о р м у л а Н ь ю т о н а. Если точки $x_0, x_1, \ldots, x_n$ расположены на равных расстояниях ($x_k = x_0 + kh$), многочлен $P_n(x)$ можно записать так:

$$P_n(x_0+th) = y_0 + \frac{t}{1!}\Delta y_0 + \frac{t(t-1)}{2!}\Delta^2 y_0 + \cdots + \frac{t(t-1)\cdots(t-n+1)}{n!}\Delta^n y_0$$

(здесь $x_0 + th = x$, а $\Delta^k$ — разности $k$-го порядка: $\Delta^k y_i = \Delta^{k-1} y_{i+1} - \Delta^{k-1} y_i$). Это т. н. формула Ньютона для интерполирования вперёд; название формулы указывает на то, что она содержит заданные значения $y$, соответствующие узлам интерполяции, находящимся только вправо от $x_0$. Эта формула удобна при интерполировании функций для значений $x$, близких к $x_0$. При интерполировании функций для значений $x$, близких к наибольшему узлу $x_n$, употребляется сходная формула Ньютона для интерполирования назад. При интерполировании функций для значений $x$, близких к $x_k$, формулу Ньютона целесообразно преобразовать,

изменив начало отсчёта (см. ниже формулы Стирлинга и Бесселя).

Формулу Ньютона можно записать и для неравноотстоящих узлов, прибегая для этой цели к разделённым разностям (см. *Конечных разностей исчисление*). В отличие от формулы Лагранжа, где каждый член зависит от всех узлов интерполяции, любой $k$-й член формулы Ньютона зависит от первых (от начала отсчёта) узлов и добавление новых узлов вызывает лишь добавление новых членов формулы (в этом преимущество формулы Ньютона).

3. Интерполяционная формула Стирлинга:

$$f(x_0+th)\approx y_0+\frac{t}{1!}\mu\delta y_0+\frac{t^2}{2!}\delta^2 y_0+ + \frac{t(t^2-1^2)}{3!}\mu\delta^3 y_0+\frac{t^2(t^2-1^2)}{4!}\delta^4 y_0+ + \frac{t(t^2-1^2)(t^2-2^2)}{5!}\mu\delta^5 y_0+\cdots \cdots+\frac{t^2(t^2-1^2)(t^2-2^2)\cdots[t^2-(k-1)^2]}{(2k)!}\delta^{2k}y_0$$

(о значении символа $\mu$ и связи центральных разностей $\delta^m$ с разностями $\Delta^m$ см. ст. *Конечных разностей исчисление*) применяется при интерполировании функций для значений $x$, близких к одному из средних узлов $a$; в этом случае естественно взять нечётное число узлов $x_{-k}, \ldots, x_{-1}, x_0, x_1, \ldots, x_n$, считая $a$ центр. узлом $x_0$.

4. Интерполяционная формула Бесселя:

$$f(x_0+th)\approx \mu y_{1/2}+\frac{(t-1/2)}{1!}\delta y_{1/2}+ + \frac{t(t-1)}{2!}\mu\delta^2 y_{1/2}+\frac{t(t-1)(t-1/2)}{3!}\delta^3 y_{1/2}+ + \frac{t(t-1)(t+1)(t-2)}{4!}\mu\delta^4 y_{1/2}+ + \frac{t(t-1)(t+1)(t-2)(t-1/2)}{5!}\delta^5 y_{1/2}+\cdots+ + \frac{t(t-1)(t+1)\cdots(t-k)(t+k-1)(t-1/2)}{(2k+1)!}\delta^{2k+1}y^{1/2}$$

применяется при интерполировании функций для значений $x$, близких середине $a$ между двумя узлами; здесь естественно брать чётное число узлов $x_{-k}, \ldots, x_{-1}, x_0, x_1, \ldots, x_k, x_{k+1}$ и располагать их симметрично относительно $a$ ($x_0 < a < x_1$).

*Лит.* см. при ст. *Интерполяция*.

*В. И. Битюцков.*

**ИНТЕРПОЛЯ́ЦИЯ** в математике и статистике, отыскание промежуточных значений величины по нек-рым известным её значениям. Напр., отыскание значений функции $f(x)$ в точках $x$, лежащих между точками (узлами И.) $x_0<x_1<\ldots<x_n$, по известным значениям $y_i=f(x_i)$ (где $i=0, 1, \ldots, n$). В случае, если $x$ лежит вне интервала, заключённого между $x_0$ и $x_n$, аналогичная задача наз. задачей экстраполяции. При простейшей линейной И. значение $f(x)$ в точке $x$, удовлетворяющей неравенствам $x_0<x<x_1$, принимают равным значению

$$y=\frac{x-x_0}{x_1-x_0}[f(x_1)-f(x_0)]+f(x_0)(*)$$

линейной функции, совпадающей с $f(x)$ в точках $x=x_0$ и $x=x_1$. Задача И. со строго математич. точки зрения является неопределённой: если про функцию $f(x)$ ничего неизвестно, кроме её значений в точках $x_0, x_1, \ldots, x_n$, то её значение в точке $x$, отличной от всех этих точек, остаётся совершенно произвольным. Задача И. приобретает определённый смысл, если функция $f(x)$ и её производные подчинены нек-рым неравенствам. Если, напр., заданы значения $f(x_0)$ и $f(x_1)$ и известно, что при $x_0<x<x_1$ выполняется неравенство $|f''(x)|\leqslant M$, то погрешность формулы ( * ) может быть оценена при помощи неравенства

$$|f(x)-y|\leqslant\frac{M}{2}(x-x_0)(x_1-x).$$

Более сложные *интерполяционные формулы* имеет смысл применять лишь в том случае, если есть уверенность в достаточной «гладкости» функции, т. е. в том, что она обладает достаточным числом не слишком быстро возрастающих производных.

Кроме вычисления значений функций, И. имеет и многочисленные др. приложения (напр., при приближённом интегрировании, приближённом решении уравнений, в статистике при сглаживании рядов распределения с целью устранения случайных искажений).

*Лит.:* Гончаров В. Л., Теория интерполирования и приближения функций, 2 изд., М., 1954; Крылов А. Н., Лекции о приближённых вычислениях, 6 изд., М., 1954; Юл Дж. Э., Кендэл М. Дж., Теория статистики, пер. с англ., 14 изд., М., 1960.

**ИНТЕРПОЛЯ́ЦИЯ** (от лат. interpolatio — подновление, изменение), вставка, поправка в первоначальный текст, не принадлежащая автору. Большое значение имели И. в текстах сочинений римских юристов, включённых в состав *Дигест*. И. оказались необходимыми для устранения противоречий в работах этих юристов, а также положений и оценок, чуждых эпохе имп. Юстиниана; применялись различные виды И.: замена или уточнение нормы права; замена термина или его устранение; лексич. изменение и т. д. Впервые обнаружены в ср. века гуманистами.

**ИНТЕРПРЕТА́ЦИЯ** (лат. interpretatio), истолкование, объяснение, разъяснение. 1) В буквальном понимании термин «И.» употребляется в юриспруденции (напр., И. закона адвокатом или судьёй — это «перевод» «специальных» выражений, в к-рых сформулирована та или иная статья кодекса, на «общежитейский» язык, а также рекомендации по её применению), искусстве (И. роли актёром или музыкального произведения пианистом — индивидуальная трактовка исполнителем исполняемого произведения, не определяемая, вообще говоря, однозначно замыслом автора) и в др. областях человеческой деятельности.

2) И. в математике, логике, методологии науки, теории познания — совокупность значений (смыслов), придаваемых тем или иным способом элементам (выражениям, формулам, символам и т. д.) к.-л. естественнонауч. или абстрактно-дедуктивной теории (в тех же случаях, когда такому «осмыслению» подвергаются сами элементы этой теории, то говорят также об И. символов, формул и т. д.).

Понятие «И.» имеет большое гносеологич. значение: оно играет важную роль при сопоставлении научных теорий с описываемыми ими областями, при описании разных способов построения теории и при характеристике изменения соотношения между ними в ходе развития познания. Поскольку каждая естественнонаучная теория задумана и построена для описания нек-рой области реальной действительности, эта действительность служит её (теории) «естественной» И. Но такие «подразумеваемые» И. не являются единственно возможными даже для содержательных теорий классич. физики и математики; так, из факта *изоморфизма* механич. и электрич. колебательных систем, описываемых одними и теми же дифференциальными уравнениями, сразу же следует, что для таких уравнений возможны по меньшей мере две различные И. В ещё большей степени это относится к абстрактно-дедуктивным логико-математич. теориям, допускающим не только различные, но и не изоморфные И. Об их «естественных» И. говорить вообще затруднительно. Абстрактно-дедуктивные теории могут обходиться и без «перевода» своих понятий на «физический язык». Напр., независимо от какой бы то ни было физич. И., понятия геометрии Лобачевского могут быть интерпретированы в терминах геометрии Евклида (см. *Лобачевского геометрия*). Открытие возможности взаимной интерпретируемости различных дедуктивных теорий сыграло огромную роль как в развитии самих дедуктивных наук (особенно как орудие доказательства их относительной *непротиворечивости*), так и в формировании связанных с ними совр. теоретико-познавательных концепций. См. *Аксиоматический метод*, *Логика*, *Логическая семантика*, *Модель*.

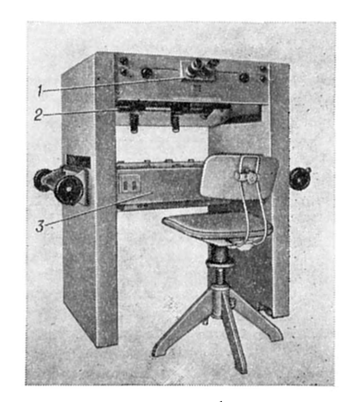
*Лит.:* Гильберт Д., Основания геометрии, пер. с нем., М.—Л., 1948, гл. 2, § 9; Клини С. К., Введение в метаматематику, пер. с англ., М., 1957, гл. 3, § 15; Чёрч А., Введение в математическую логику, т. 1, пер. с англ., М., 1960, Введение, § 07; Френкель А., Бар-Хиллел И., Основания теории множеств, пер. с англ., М., 1966, гл. 5, § 3.

*Ю. А. Гастев.*

**ИНТЕРПРЕТА́ЦИЯ** языков программирования, один из методов реализации *языков программирования* на электронных вычислительных машинах (ЭВМ). При И. каждому элементарному действию в языке соответствует, как правило, своя программа, реализующая это действие, и весь процесс решения задачи представляет собой моделирование на ЭВМ соответствующего алгоритма, записанного на этом языке. При И. скорость решения задач обычно значительно ниже, чем при других методах, однако И. легче реализуется на ЭВМ, а во многих случаях (напр., при моделировании работы одной ЭВМ на другой) оказывается и единственно пригодной. См. также *Трансляция*.

**ИНТЕРПРЕТОСКО́П** (от лат. interpretor — объясняю, толкую и греч. skopéō — смотрю, наблюдаю), стационарный прибор для *дешифрирования* аэроснимков. Позволяет стереоскопически дешифрировать чёрно-белые и цветные аэроснимки одного или разных масштабов (до 1 : 7,5) в проходящем или отражённом свете, с двойным увеличением при общем обзоре и плавно изменяемым («панкратическим») до 15-кратного — при детальном изучении отд. участков аэроснимков. Увеличение, яркость и оптич. поворот изображения могут регулироваться сразу для стереопары аэроснимков и раздельно для каждого из них. В наблюдательной системе прибора имеется устройство (точечная марка и шкала) для измерений изображения объектов в плане и по высоте; точность отсчёта разности *параллаксов* 0,02 *мм*. Спец. каретка обеспечивает возможность обработки аэроснимков до формата 30 × 30 *см* без их перемещения по столу прибора (см. рис.). Помимо

осн. назначения, И. применяют для рассматривания наземных и лабораторных стереофотографий и оптич. переноса опознанных контуров и точек с одних фотосъёмочных материалов на другие. Часть приборов выпускается с двойными окулярами («совещательный вариант») и приспособлениями для простейших картографич. работ. Осн. изготовитель И. — нар. предприятие Карл Цейс в Йене (ГДР). *Л. М. Гольдман.*




Интерпретоскоп: 1 — наблюдательная система; 2 — каретка с объективами; 3 — станина со световым столом.

**ИНТЕРСЕ́КС** (от лат. inter — между и sexus — пол), организм, у к-рого в той или иной степени развиты одновременно признаки как одного, так и др. пола. И. следует отличать от гинандроморфа (см. *Гинандроморфизм*), у к-рого признаки разных полов распределены мозаично, т. е. в разных частях тела. В отличие от нормально функционирующих обоеполых организмов (см. *Гермафродитизм*) у И. обычно недоразвита половая функция. См. также *Интерсексуальность*.

**ИНТЕРСЕКСУА́ЛЬНОСТЬ,** наличие у раздельнополого организма признаков обоих полов; эти признаки развиты неполностью, т. е. носят промежуточный характер (ср. *Гермафродитизм*), и проявляются совместно на одних и тех же частях тела (ср. *Гинандроморфизм*). Эмбриональное развитие такого организма, наз. *интерсексом*, начинается нормально, но с определённого момента продолжается по типу др. пола. Чем раньше меняется направление развития организма, тем резче выражена у него И. Различают неск. типов И.

З и г о т н а я, или генетически обусловленная, И. — результат отклонения от нормы набора половых хромосом и генов, предопределяемого в момент оплодотворения при соединении гамет в зиготу. В зависимости от характера нарушений различают триплоидную (или иную — анеуплоидную) И., вызванную отклонением от нормы числа хромосом в зиготе, и диплоидную, вызванную нарушением в соотношении генов, привнесённых в зиготу. Триплоидная (анеуплоидная) И. впервые была изучена на мухе дрозофиле. Показано, что у дрозофил-интерсексов нарушено соотношение числа *половых хромосом* и *аутосом;* степень И. особи определяется т. н. хромосомным, или генным, балансом, т. е. отношением числа половых хромосом к числу аутосом и заключённых в них полоопределяющих генов. Различные формы И., или т. н. псевдогермафродитизма, обнаруженные у человека, также вызваны нарушением нормального числа половых хромосом. В зависимости от того, какие из хромосом, определяющих соответственно мужской или женский пол, находятся в избытке, различают «мужской» или «женский» псевдогермафродитизм. Диплоидная И. наблюдается у бабочки непарного шелкопряда при скрещивании разных географич. рас. В зависимости от типа скрещивания И. отмечается либо у самок, либо у самцов. Т. к. при этом не обнаруживается нарушения нормального числа хромосом, нем. биолог Р. Гольдшмидт выдвинул теорию (1912) о разной «силе» генов, определяющих пол, у разных рас (что, возможно, обусловливается качеств. различиями аллелей или наличием др. полоопределяющих генов).

Г о р м о н н а я И. наблюдается у животных, у к-рых половые железы выделяют женские или мужские половые гормоны, определяющие развитие вторичных половых признаков. При кастрации такого животного и пересадке ему половой железы др. пола происходит маскулинизация или соответственно феминизация, т. е. организм становится интерсексом. Подобные явления наблюдаются и при т. н. паразитарной кастрации у ракообразных, вызываемой, напр. у краба Inachus, паразитич. рачком саккулиной.

*Лит.:* М я с о е д о в С. В., Явления размножения и пола в органическом мире, Томск, 1935; Р ы ж к о в В. Л., Генетика пола, Хар., 1936; Л и б е р м а н Л. Л., Врождённые нарушения полового развития, Л., 1966; G o l d s c h m i d t R., Die sexuellen Zwischenstufen, B., 1931; Die Intersexualität, hrsg. von C. Overzier, Stuttg., 1961; A s h l e y D. J., Human intersex, Edinburgh — L., 1962; T e t e r I., Gormonalńye narušenija u mužčin i ženščin, Warsz., 1968.
*А. Е. Гайсинович.*

**ИНТЕРСТАДИА́Л,** м е ж с т а д и а л, время слабого потепления климата и значит. сокращения площади ледников между двумя стадиями их наступания в течение одного и того же оледенения в антропогеновом периоде.

**ИНТЕРСТИЦИА́ЛЬНЫЕ КЛЕ́ТКИ** (от лат. interstitium — промежуток), м е ж у т о ч н ы е к л е т к и, клетки, расположенные в строме яичников и между канальцами семенников у млекопитающих. Участвуют в выработке половых гормонов: в семенниках — *андрогенов*, в яичниках — *эстрогенов*.

**ИНТЕРТИ́П** (англ. intertype), строкоотливная наборная машина, близкая по своей конструкции к *линотипу*.

**ИНТЕРФА́ЗА** (от лат. inter — между и *фаза*), и н т е р к и н е з, стадия жизненного цикла клетки между двумя последовательными митотич. делениями (см. *Митоз*). Обычно различают гетеросинтетич. И., когда клетка растёт, дифференцируется, осуществляет свойственные ей функции, и автосинтетич. И., в течение к-рой происходит подготовка клетки к след. делению. В зависимости от интенсивности синтеза *дезоксирибонуклеиновой кислоты* (ДНК) автосинтетич. И., в свою очередь, делят на 3 периода: $G_1$ — предсинтетич., или постмитотический, $S$ — синтетич. и $G_2$ — предмитотич., или постсинтетический. В $G_1$-периоде осуществляются накопление необходимых для деления клетки энергетич. ресурсов, синтез *рибонуклеиновой кислоты* (РНК), идёт подготовка к удвоению молекул (*репликации*) ДНК; за счёт синтезированного в этот период белка увеличивается масса клетки и образуется ряд ферментов, необходимых для синтеза ДНК в следующем периоде И. В $S$-периоде происходит синтез ДНК, т. е. осуществляется репликация её молекул. В $G_2$-периоде синтез ДНК закончен, усиливается синтез РНК и белков, видимо, идущих на построение *митотического аппарата*.

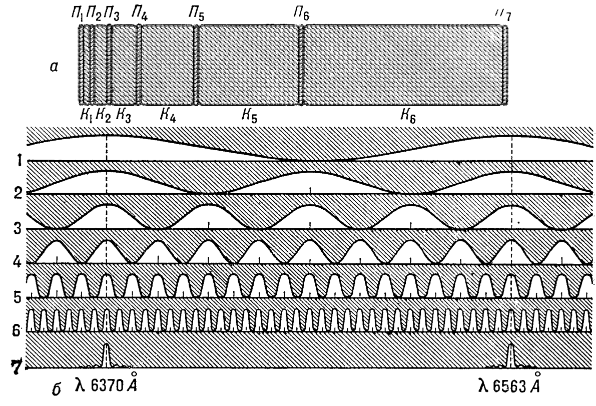
В клетках взрослого организма И. продолжается от 10 до 30 час. и больше; в быстроделящихся клетках И. длится неск. минут (напр., в яйцах морского ежа на стадиях 2—4 бластомеров — 14 мин.).

Нек-рые авторы выделяют в И. «нулевой период» — $G_0$, предшествующий периоду $G_1$. Наиболее отчётливо $G_0$ проявляется в клетках, к-рые во взрослом организме, как правило, не делятся (под влиянием разных факторов они могут войти в $G_1$-период, пройти затем периоды $S$, $G_2$ и вступить в собственно митоз). Резкой границы между всеми периодами И., а также между митозом и И. не существует. Ряд авторов полагает, что периоды $S$ и $G_2$ следует считать началом митоза — п р е п р о ф а з о й, с к-рой и начинается репродукция клетки, а не относить их к И.

*Лит.:* М э з и я Д., Митоз и физиология клеточного деления, М., 1963; А л о в И. А., Б р а у д е А. И., А с п и з М. Е., Основы функциональной морфологии клетки, 2 изд., М., 1969.
*М. Е. Аспиз.*

**ИНТЕРФЕРЕНЦИО́ННАЯ МИКРОСКОПИ́Я,** метод исследования структуры различных, гл. обр. биологических, объектов и измерения их сухой массы, толщины и показателя преломления. И. м. основана на *интерференции света* и осуществляется с помощью интерференционного *микроскопа*. См. также *Микроскопическая техника*.

**ИНТЕРФЕРЕНЦИО́ННО-ПОЛЯРИЗАЦИО́ННЫЙ СВЕТОФИ́ЛЬТР,** узкополосный *монохроматор*, используемый гл. обр. в астрофизике для получения монохроматических изображений Солнца.




а — схема интерференционно-поляризационного светофильтра: П — поляроиды, К — кварцевые пластины; б — пропускание отдельных ступеней (1—6) и всего фильтра в целом (7; внизу указаны длины волн).

Изобретён в 1933 Б. Лио (Франция) и независимо от него в 1934 И. Эманом (Швеция). Действие И.-п. с. основано на интерференции двух поляризованных лучей, возникающей при прохождении света через двулучепреломляющую кристаллич. пластину (кварц, шпат), к-рая заключена между двумя поляроидами с оптич. осями, располагаемыми под углом 45° к оптич. оси кристалла. Стопа из неск. таких элементов с кратными толщинами (рис., *а*) обладает пропусканием в далеко удалённых друг от друга узких полосах спектра (рис., *б*); одна из таких полос выделяется стеклянным или интерференционным фильтром. И.-п. с. помещаются в термостат, темп-ра в к-ром поддерживается с точностью до неск. десятых долей градуса. Лучшие И.-п. с. имеют полуширину полосы пропускания до 0,1—0,2Å, пропускание до 10—20% и поле зрения 3—4°. См. *Светофильтр*.

*Лит.:* Эванс Дж. В., Монохроматические фильтры, в кн.: Солнечная система, пер. с англ., т. 1, М., 1957, с. 506—13; Зирин Г., Солнечная атмосфера, пер. с англ., М., 1969, с. 39—46. *Э. В. Кононович.*

**ИНТЕРФЕРЕНЦИО́ННЫЙ СВЕТОФИ́ЛЬТР,** *светофильтр*, действие к-рого основано на явлении интерференции света в тонких плёнках.

**ИНТЕРФЕРЕ́НЦИЯ** (от лат. inter — взаимно, между собой и ferio — ударяю, поражаю), 1) в биологии — влияние перекрёста (*кроссинговера*) гомологичных *хромосом* в одном участке на появление новых перекрёстов в близлежащих к нему участках. Чаще этот вид И. препятствует возникновению нового перекрёста в соседнем участке, поэтому в опытах процент двойных кроссоверных особей, как правило, оказывается ниже теоретически ожидаемого. Особенно сильно И. подавляет двойной кроссинговер при малых расстояниях между *генами*. 2) В медицине И. вирусов — подавление действия одного вируса другим при смешанной инфекции. При этом первый вирус именуется интерферирующим, а второй — претендующим.

**ИНТЕРФЕРЕ́НЦИЯ** волн, сложение в пространстве двух (или нескольких) волн, при к-ром в разных точках получается усиление или ослабление амплитуды результирующей волны. И. характерна для всяких волн независимо от их природы: для волн на поверхности жидкости, упругих (напр., звуковых) волн, электромагнитных (напр., радиоволн или световых) волн.

Если в пространстве распространяются две волны, то в каждой точке результирующее колебание представляет собой геометрич. сумму колебаний, соответствующих каждой из складывающихся волн. Этот т. н. принцип суперпозиции соблюдается обычно с большой точностью и нарушается только при распространении волн в к.-л. среде, если амплитуда (интенсивность) волн очень велика (см. *Нелинейная оптика*, *Нелинейная акустика*). И. волн возможна, если они когерентны (см. *Когерентность*).

Простейший случай И. — сложение двух волн одинаковой частоты при совпадении направления колебаний в складывающихся волнах. В этом случае, если колебания происходят по синусоидальному (гармоническому) закону, амплитуда результирующей волны в к.-л. точке пространства

$$A = \sqrt{A^2_1 + A^2_2 + 2A_1A_2\cos\varphi},$$

где $A_1$ и $A_2$ — амплитуды складывающихся волн, а $\varphi$ — разность фаз между ними в рассматриваемой точке. Если волны когерентны, то разность фаз $\varphi$ остаётся неизменной в данной точке, но может изменяться от точки к точке и в пространстве получается нек-рое распределение амплитуд результирующей волны с чередующимися максимумами и минимумами. Если амплитуды складывающихся волн одинаковы: $A_1 = A_2$, то макс. амплитуда равна удвоенной амплитуде каждой волны, а минимальная — равна нулю. Геометрич. места равной разности фаз, в частности соответствующей максимумам или минимумам, представляют собой поверхности, зависящие от свойств и расположения источников, излучающих складывающиеся волны. В случае двух точечных источников, излучающих сферич. волны, эти поверхности — гиперболоиды вращения.

Другой важный случай И. — сложение двух плоских волн, распространяющихся в противоположных направлениях (напр., прямой и отражённой). В этом случае получаются *стоячие волны*.

Среднее за период значение потока энергии в волне пропорционально квадрату амплитуды. Поэтому, как следует из выражения для результирующей амплитуды, при И. происходит перераспределение потока энергии волны в пространстве. Характерное для И. распределение амплитуд с чередующимися максимумами и минимумами остаётся неподвижным в пространстве (или перемещается столь медленно, что за время, необходимое для наблюдений, максимумы и минимумы не успевают сместиться на величину, сравнимую с расстоянием между ними) и его можно наблюдать только в случае, если волны когерентны. Если волны не когерентны, то разность фаз $\varphi$ быстро и беспорядочно изменяется, принимая все возможные значения, так что среднее значение $\cos\varphi = 0$. В этом случае среднее значение амплитуды результирующей волны оказывается одинаковым в различных точках, максимумы и минимумы размываются и интерференц. картина исчезает. Средний квадрат результирующей амплитуды при этом равен сумме средних квадратов амплитуд складывающихся волн, т. е. при сложении волн происходит сложение потоков энергии или интенсивностей.

Описанные выше основные черты явления И. в одинаковой степени относятся как к упругим, так и электромагнитным волнам. Однако в то время как в случае звуковых волн и радиоволн легко обеспечить их когерентность (напр., питая разные громкоговорители или антенны одним и тем же током), когерентные световые пучки можно получить только от одного и того же источника света, применяя спец. методы. Другое существенное различие между способами осуществления И. звуковых волн и радиоволн, с одной стороны, и световых волн — с другой, связано с размерами излучателей. Размеры излучателей звуковых волн и радиоволн почти всегда сравнимы с длиной излучаемой волны, тогда как в случае световых волн обычно приходится иметь дело с источниками света, размеры к-рых велики по сравнению с длиной волны. Поэтому при И. световых волн существенную роль играет вопрос о протяжённости источников. В силу этих особенностей И. света можно наблюдать только в специальных условиях (подробнее см. в ст. *Интерференция света*).

И. волн находит важное применение, как в научных исследованиях, так и в технике. Поскольку между длиной волны, разностью хода интерферирующих лучей и расположением максимумов и минимумов существует вполне определённая связь, можно, зная разности хода интерферирующих волн, по расположению максимумов и минимумов определить длину волны, и наоборот, зная длину волны, по расположению максимумов и минимумов определять разность хода лучей, т. е. измерять расстояния. К числу приборов, в к-рых используется И. волн, относятся: оптич. *интерферометры*, радиоинтерферометры, интерференц. *радиодальномеры* и т. д. См. также *Интерференция радиоволн*.

*Лит.:* Элементарный учебник физики, под ред. Г. С. Ландсберга, 6 изд., т. 3, М., 1970, гл. 3; Горелик Г. С., Колебания и волны, 2 изд., М.— Л., 1959; Ландсберг Г. С., Оптика, 4 изд., М., 1957 (Общий курс физики, т. 3).

**ИНТЕРФЕРЕ́НЦИЯ РАДИОВО́ЛН** играет существенную роль в процессах излучения и распространения радиоволн. При излучении радиоволн сложными антенными устройствами, состоящими из нескольких излучателей (вибраторов или щелей, см. *Антенна*), радиоволны от отдельных излучателей интерферируют между собой (см. *Интерференция* волн). Амплитуда результирующей волны в разных направлениях оказывается различной, что и определяет диаграмму направленности антенны. Напр., в результате И. р. от двух вибраторов $B_1$ и $B_2$, разнесённых на расстояние, равное неск. длинам волн и питаемых токами одинаковой амплитуды, фазы и частоты, получается многолепестковая диаграмма направленности (рис. 1). В максимумах диаграммы фазы волн от отдельных излучателей совпадают, а амплитуды электрич. и магнитного полей $E_1$, $H_1$ складываются: $E = 2E_1$, $H = 2H_1$. Поток энергии в направлении максимумов пропорционален произведению $2E_1 \cdot 2H_1$, т. е. в 4 раза больше, чем для излучения каждого вибратора в отсутствии другого. Зато в направлении минимумов два вибратора вместе вообще не излучают, т. к. в этих направлениях суммарное поле равно нулю: $E=0$ и $H=0$. Варьируя число вибраторов и расстояние между ними, можно создавать антенны с заданной диаграммой направленности. См. *Излучение и приём радиоволн*.

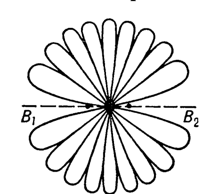


Рис. 1. Многолепестковая диаграмма направленности антенны — результат интерференции радиоволн, излучаемых её отдельными элементами.

При *распространении радиоволн* И. р. возникает прежде всего из-за их отражения от поверхности Земли, в результате чего в каждую точку над Землёй приходят 2 волны — пришедшая прямо и отражённая, интерферирующие друг с другом (рис. 2). В связи с этим на диаграмме направленности приёмной антенны появляются дополнительные лепестки, число к-рых тем больше, чем больше высота антенны над Землёй и чем меньше длина

волны. При распространении средних и коротких радиоволн интерференция возникает в том случае, если в одну и ту же точку пространства попадают волны, идущие непосредственно от передатчика и отражённые от *иносферы*, или волны, отражённые разными участками ионо-

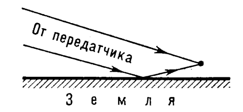


Рис. 2. Интерференция радиоволн при их распространении вдоль поверхности Земли.

сферы. Для ультракоротких радиоволн интерференция нередко получается за счёт прихода в данную точку волн, прошедших различные пути в *тропосфере*, либо за счёт их отражения от местных предметов.

В радиотехнике во многих случаях возможно прямое измерение разности фаз интерферирующих колебаний, а так как в интерференционной картине распределение разностей фаз обусловлено взаимным расположением излучателя и приёмника, то их измерение может служить методом определения местоположения приёмника радиоволн относительно излучателя. На этом основан ряд фазовых радионавигационных систем.

В отличие от оптики, в радиотехнике возможно непосредственное измерение частоты излучаемых волн. Поэтому, исследуя интерференционную структуру поля двух передатчиков, можно измерять расстояние между ними. Наоборот, зная это расстояние, можно с высокой степенью точности определять скорость распространения радиоволн в данных условиях. Существует ряд интерференционных методов измерения расстояний и скорости радиоволн (см. *Радиодальномер*).

*Лит.:* Мигулин В. В., Интерференция радиоволн, «Успехи физических наук», 1947, т. 33, в. 3.

**ИНТЕРФЕРЕ́НЦИЯ СВЕ́ТА,** сложение световых волн, при к-ром обычно наблюдается характерное пространственное распределение интенсивности света (интерференционная картина) в виде чередующихся светлых и тёмных полос вследствие нарушения принципа сложения интенсивностей (см. *Интерференция* волн).

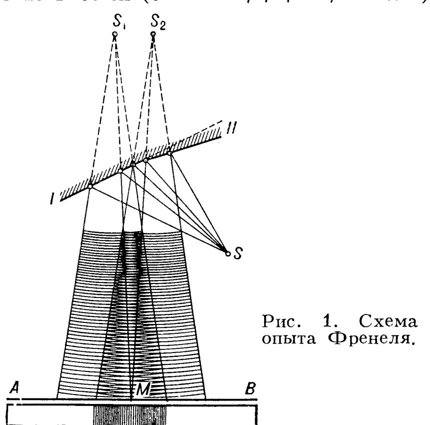


Рис. 1. Схема опыта Френеля.

Нек-рые явления И. с. наблюдались ещё И. *Ньютоном*, но не могли быть объяснены с точки зрения его корпускулярной теории (см. *Свет*, *Оптика*). Правильное объяснение И. с. как типично волнового явления было дано в нач. 19 в. Т. *Юнгом* и О. *Френелем*.

И. с. возникает только в случае, если разность фаз постоянна во времени, т. е. волны когерентны (см. *Когерентность*). До создания *лазеров* когерентные световые пучки могли быть получены только путём разделения и последующего сведения лучей, исходящих из одного и того же источника света. При этом разность фаз этих колебаний постоянна и определяется только разностью путей, проходимых лучами, или разностью хода $\Delta$. Существует несколько способов создания когерентных пучков света. Напр., в опыте Френеля (рис. 1) два плоских зеркала *I* и *II*, образующих двугранный угол, близкий к 180°, дают два мнимых изображения $S_1$ и $S_2$ источника $S$. На экране $AB$ получается светлая полоса при разности хода $\Delta$ лучей $S_1M$ и $S_2M$, равной чётному числу полуволн, и тёмная полоса — при $\Delta$, равной нечётному числу полуволн. Другой способ был предложен Юнгом (рис. 2). Свет из отверстия $S$ па-

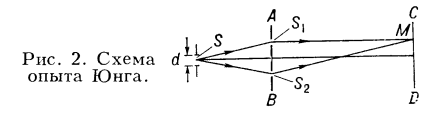


Рис. 2. Схема опыта Юнга.

дает на экран $AB$ с двумя отверстиями (или щелями) $S_1$ и $S_2$. И. с. наблюдается на экране $CD$. Расстояние между соседними светлыми или тёмными интерференционными полосами $\Delta x \approx \lambda/\alpha$, где $\alpha$ — угол $S_1MS_2$, под к-рым сходятся интер-

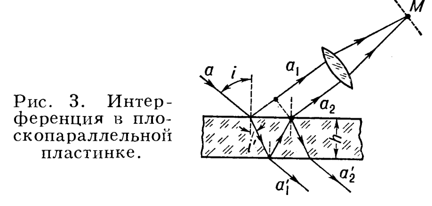


Рис. 3. Интерференция в плоскопараллельной пластинке.

ферирующие лучи. В этих опытах И. с. наблюдается только при сложении волн, испущенных из одной и той же точки источника. Интерференционные полосы, соответствующие разным точкам источника, сдвинуты относительно друг друга, и при наложении интерференционные картины смазываются. Предельный размер источника, ещё дающего чёткую интерференц. картину, определяется соотношением $d = \lambda/\beta$, где $\beta$ — угол, под к-рым расходятся лучи из источника (напр., $\angle S_1SS_2$ на рис. 2).

Это ограничение не имеет места в случае И. с., отражённого от двух поверхностей плоской или слабоклиновидной прозрачной пластинки (рис. 3). При этом между отражёнными лучами возникает разность хода $\Delta = 2hn \cos i' + \lambda/2$, где $h$ — толщина пластинки, $n$ — её показатель преломления, $i'$ — угол преломления. Добавочная разность хода $\lambda/2$ возникает из-за различия сдвига фазы при отражении от верхней и нижней поверхностей пластинки. В строго плоскопараллельных пластинках (с точностью до долей $\lambda$) одинаковую разность хода будут иметь лучи, падающие на пластинку под одним и тем же углом $i$, а интерференционные полосы в этом случае наз. полосами равного наклона. Они локализованы в бесконечности, поэтому их можно наблюдать в главной фокальной плоскости линзы. В тонких пластинках переменной толщины линии максимумов и минимумов проходят по точкам, соответствующим равной толщине пластинки, и наз. полосами равной толщины. Они локализованы в плоскости пластинки. При этом данная интерференционная полоса в монохроматич. свете вычерчивает линию,

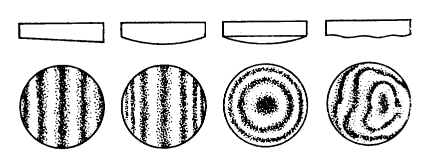


Рис. 4. Типичные случаи полос равной толщины.

соответствующую одной и той же толщине пластинки (рис. 4). Если свет не монохроматический, происходит наложение описанных картин для различных длин волн (между собой не интерферирующих); причём положения максимумов и минимумов смещены, поэтому в случае тонкой пластинки наблюдатель видит последовательность цветных полос. Этим явлением И. с. в тонких плёнках объясняются радужная окраска пятен масла или нефти на воде, цвета побежалости на закалённых металлах и др. И. с. в тонких плёнках играет большую роль при *просветлении оптики*, в интерференциальных *светофильтрах*, в интерференциальной микроскопии и др. И. с. в тонких плёнках изучается в *оптике тонких слоёв*.

Возможность наблюдения И. с. зависит от степени монохроматичности света. В белом свете можно наблюдать только несколько интерференционных полос вблизи $\Delta = 0$, к-рые в этом случае окрашены, потому что положение максимумов и минимумов зависит от длины волны. Если из источника света выделена одна узкая спектральная линия, максим. разность хода $\Delta_{max}$ может достигать неск. десятков *см*. Чёткие интерференционные полосы ещё можно наблюдать при $\Delta_{max} \approx \lambda^2/\Delta\lambda$, где $\Delta\lambda$ — ширина спектра. $\Delta_{max}$ можно связать со временем $\tau$, в течение к-рого фаза волны не сбивается, т. е. излучается волна в виде отрезка синусоиды («цуг волн»). При этом $\Delta_{max}$ оказывается равной длине цуга: $\Delta_{max} = \lambda^2/\Delta\lambda = c\tau$ ($c$ — скорость света), что поясняет невозможность И. с. при $\Delta > \Delta_{max}$, т. к. соответствующие цуги в двух интерферирующих пучках перестают перекрываться друг другом.

Ограничения размеров источника в приведённых выше опытах снимаются, если источником света служит излучение лазера, к-рое обладает пространственной когерентностью, и И. с. может наблюдаться при сложении волн, испускаемых разными точками источника. Высокая монохроматичность лазерного излучения позволяет наблюдать И. с. при огромной разности хода.

При очень малых интенсивностях света, когда при помощи чувствит. приёмников регистрируются отдельные фотоны, И. с. проявляется как статистич. явление. Среднее число квантов, попавших на тот или другой участок экрана в течение определённого времени, даёт такое же распределение интенсивности, что и при обычном способе наблюдения. Это находится в полном соответствии с квантовой теорией, согласно к-рой И. с. происходит не в результате сложения разных фотонов, а в результате «интерференции фотона самого с собой».

И. с. имеет самое широкое применение для измерения длины волны излучения, исследования тонкой структуры спектральной линии, определения плотности, показателей преломления и дисперсионных свойств веществ, для измерения углов, линейных размеров деталей в длинах световой волны, для контроля качества оптич. систем и мн. другого. На использовании И. с. основано действие *интерферометров* и интерференционных спектроскопов; метод *голографии* также основан на И. с.

Важный случай И. с.— интерференция поляризованных лучей (см. *Поляризация света*). В общем случае, когда складываются две различно поляризованные когерентные световые волны, происходит векторное сложение их амплитуд, что приводит к эллиптич. поляризации. Это явление наблюдается, напр., при прохождении линейно поляризованного света через анизотропные среды. Попадая в такую среду, линейно поляризованный луч разделяется на 2 когерентных, поляризованных во взаимно перпендикулярных плоскостях луча. Вследствие различного состояния поляризации скорость их распространения в этой среде различна и между ними возникает разность фаз Δ, зависящая от расстояния, пройденного в веществе. Величина Δ будет определять состояние эллиптич. поляризации; в частности, при Δ, равной целому числу полуволн, поляризация будет линейной.

Интерференцию поляризованных лучей широко используют в кристаллооптике для определения структуры и ориентации осей кристалла, в минералогии для определения минералов и горных пород, для обнаружения и исследования напряжений и деформаций в твёрдых телах, для создания особо узкополосных светофильтров и др.

*Лит.:* Ландсберг Г. С., Оптика, 4 изд., М., 1957 (Общий курс физики, т. 3); Вавилов С. И., Микроструктура света, ч. 2, М., 1950; Борн М., Вольф Э., Основы оптики, пер. с англ., М., 1970.

*М. Д. Галанин.*

**ИНТЕРФЕРЕ́НЦИЯ СКВА́ЖИН**, взаимодействие работающих нефтяных, газовых или водяных скважин, пробурённых с поверхности на один продуктивный пласт или на разные, но гидродинамически связанные друг с другом пласты. И. с. обусловлена тем, что нефть, газ, вода подвижны, а поры продуктивных пластов, в к-рых они содержатся, связаны в единую систему поровых каналов и трещин. При этом скважины одинакового назначения «мешают» друг другу, перехватывая притекающую к ним жидкость (или газ). В результате дебит каждой из неск. работающих скважин всегда меньше дебита единичной скважины при прочих равных условиях. Этот факт обусловливает принципиальную особенность разработки месторождений жидких (газообразных) полезных ископаемых: все эксплуатационные нефтяные (газовые или водяные) скважины рассматриваются только в совокупности — в их взаимодействии в общем технологич. процессе разработки. Законы И.с. изучаются спец. наукой о фильтрации — подземной газогидродинамикой.

**ИНТЕРФЕРО́МЕТР**, измерительный прибор, в к-ром используется *интерференция* волн. Существуют И. для звуковых и для электромагнитных волн: оптических (ультрафиолетовой, видимой и инфракрасной областей спектра) и радиоволн различной длины. Применяются И. весьма широко. Так, акустич. И. и радиоинтерферометры используются для измерения скорости распространения волн (акустических и радио), для измерения расстояний между двумя излучателями волн или между излучателем и отражающим телом, т. е. применяются как дальномеры. Наибольшее распространение получили оптич. И., о к-рых пойдёт речь ниже. Они применяются для измерения длин волн спектральных линий, показателей преломления прозрачных сред, абсолютных и относительных длин, угловых размеров звёзд и пр., для контроля качества оптич. деталей и их поверхностей, для контроля чистоты обработки металлич. поверхностей и пр.

Принцип действия всех И. одинаков, и различаются они лишь методами получения когерентных волн и тем, какая величина непосредственно измеряется. Пучок света с помощью того или иного устройства пространственно разделяется на два или большее число когерентных пучков (см. *Когерентность*), к-рые проходят различные оптич. пути, а затем сводятся вместе. В месте схождения пучков наблюдается интерференционная картина (см. *Интерференция света*), вид к-рой, т. е. форма и взаимное расположение интерференционных максимумов и минимумов, зависит от способа разделения пучка света на когерентные пучки, от числа интерферирующих пучков, разности их оптич. путей (оптич. разности хода), относительной интенсивности, размеров источника, спектрального состава света.

Методы получения когерентных пучков в И. очень разнообразны, поэтому существует большое число различных конструкций И. По числу интерферирующих пучков света оптич. И. можно разбить на многолучевые и двухлучевые.

Примером двухлучевого И. может служить И. Майкельсона (рис. 1). Параллельный пучок света источника $L$, попадая на полупрозрачную пластинку $P_1$, разделяется на пучки *1* и *2*. После отражения от зеркал $M_1$ и $M_2$ и повторного прохождения через пластинку $P_1$ оба пучка попадают в объектив $O_2$, в фокальной плоскости $D$ к-рого они интерферируют. Оптическая разность хода $\Delta = 2(AC - AB) = 2l$, где $l$ — расстояние между зеркалом $M_2$ и мнимым изображением $M_1'$ зеркала $M_1$ в пластинке $P_1$. Т. о., наблюдаемая интерференц. картина эквивалентна интерференции в воздушной пластинке толщиной $l$. Если зеркало $M_1$ расположено так, что $M_1'$ и $M_2$ параллельны, то образуются полосы равного наклона, локализованные в фокальной плоскости объектива $O_2$ и имеющие форму концентрич. колец. Если же $M_2$ и $M_1'$ образуют воздушный клин, то возникают полосы равной толщины, локализованные в плоскости клина $M_2M_1'$ и представляющие собой параллельные линии.

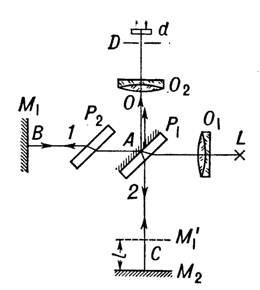



Рис. 1. Схема интерферометра Майкельсона ($P_2$ — пластинка, компенсирующая дополнительную разность хода, появляющуюся за счёт того, что луч *1* проходит дважды через пластинку $P_1$).

И. Майкельсона широко используется в физич. измерениях и технич. приборах. С его помощью впервые была измерена абс. величина длины волны света, доказана независимость скорости света от движения Земли (см. *Майкельсона опыт*). Перемещая одно из зеркал И. Майкельсона, получают возможность плавно изменять Δ, а зависимость интенсивности центр. пятна от Δ, в свою очередь, даёт возможность анализировать спектр. состав падающего излучения с разрешением *1/Δ см⁻¹*. На этом принципе построены Фурье-спектрометры (см. *Фурье-спектроскопия*), применяющиеся для длинноволновой инфракрасной области спектра (50—1000 *мкм*) при решении задач физики твёрдого тела, органич. химии и химии полимеров, диагностики плазмы. Впервые получено разрешение ~ 0,005 $см^{-1}$ в диапазоне длин волн 0,8—3,5 *мкм* на Фурье-спектрометре, разность хода в к-ром контролировалась и измерялась с помощью гелий-неонового *газового лазера*.

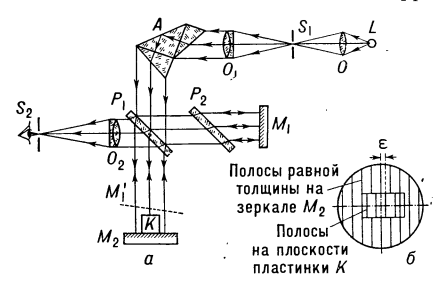



Рис. 2. *а* — схема интерферометра Кёстерса (обозначения те же, что в интерферометре Майкельсона; *A* — диспергирующая призма, *K* — концевая мера, $S_1$ — щель монохроматора); *б* — вид интерференционной картины.

Сочетание И. Майкельсона и призменного монохроматора (рис. 2,*а*) — *компаратор интерференционный* Кёстерса — применяется для абс. и относит. измерений длин *концевых мер* (измерит. плиток) сравнением их с длиной волны света или между собой с точностью ≈0,025 *мкм*, а сочетание его с лазером (при стабилизации частоты ~$2\cdot10^{-9}$) позволяет с такой же абс. точностью измерять длины порядка 10 *м*. При замене плоских зеркал в И. Майкельсона отражающими триэдрами его используют для измерения углов с точностью до $10^{-6}$ *рад*. Сочетание И. Майкельсона с микроскопом (микроинтерферометр В. П. Линника) позволяет по виду интерференционной картины определять величину и форму микронеровностей металлич. поверхностей.

Существуют двухлучевые И., предназначенные для измерения показателей преломления газов и жидкостей,— интерференционные *рефрактометры*. Один из них — И. Жамена (рис. 3). Пучок света

Рис. 3. Схема интерферометра Жамена.

$S$ после отражения от передней и задней поверхностей первой пластины $P_1$ разделяется на два пучка $S_1$ и $S_2$. Пройдя через кюветы $K_1$ и $K_2$, пучки, отразившиеся от поверхностей пластины $P_2$, попадают в зрит. трубу $T$, где интерферируют, образуя полосы равного наклона. Если одна из кювет наполнена веществом с показателем преломления $n_1$, а другая с $n_2$, то по смещению интерференц. картины на число полос $m$ по сравнению со случаем, когда обе кюветы наполнены одним и тем же веществом, можно найти $\Delta n = n_1 - n_2 = m\lambda/l$ ($l$ — длина кюветы).

Разновидностями И. Жамена являются И. Маха — Цендера и И. Рождественского (рис. 4), где используются две полупрозрачные пластинки $P_1$ и $P_2$ и два зеркала $M_1$ и $M_2$. В этих И. расстояние между пучками $S_1$ и $S_2$ может быть сделано очень большим, что облегчает установку в один из них различных исследуемых объектов, поэтому они широко применяются в аэрогазодинамических исследованиях.

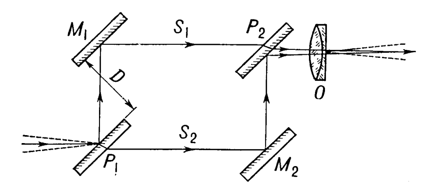



Рис. 4. Схема интерферометра Рождественского.

В И. Рэлея (рис. 5) интерферирующие пучки выделяются с помощью двух щелевых диафрагм $D$. Пройдя кюветы $K_1$ и $K_2$, эти пучки собираются в фокальной плоскости объективом $O_2$, где образуется интерференционная картина полос равного наклона, к-рая рассматривается

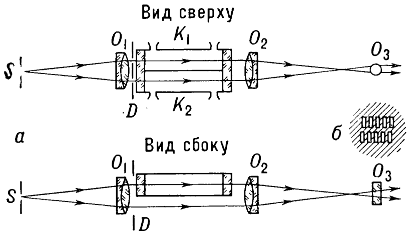



Рис. 5. *а* — схема интерферометра Рэлея; *б* — вид интерференционной картины.

через окуляр $O_3$. При этом часть пучков, выходящих из диафрагм, проходит ниже кювет и образует свою интерференционную картину, расположенную ниже первой. Если показатели преломления $n_1$ и $n_2$ веществ в кюветах, то из-за разности хода в кюветах верхняя картина сместится относительно нижней. Измеряя величину смещения по числу полос $m$, можно найти $\Delta n$.

Точность измерения показателей преломления с помощью интерференционных рефрактометров очень высока и достигает 7-го и даже 8-го десятичного знака.

Для измерения угловых размеров звёзд и угловых расстояний между двойными звёздами применяется звёздный И. Майкельсона (рис. 6). Свет от звезды, отразившись от зеркал $M_1$, $M_2$, $M_3$, $M_4$, образует в фокальной плоскости телескопа интерференционную картину. Угловое расстояние между соседними максимумами $\theta = \lambda/D$ (рис. 6,*б*). При наличии двух близких звёзд, находящихся на угловом расстоянии $\varphi$, в телескопе образуются две интерференционные картины, также смещённые на угол $\varphi$. Изменением $D$

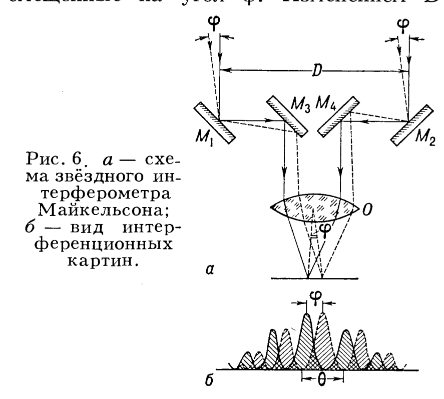



Рис. 6. *а* — схема звёздного интерферометра Майкельсона; *б* — вид интерференционных картин.

добиваются наихудшей видимости картины, что будет при условии $\varphi = {}^1/_2\theta = \lambda/2D$, откуда можно определить $\varphi$.

Многолучевой И. Фабри — Перо (рис. 7) состоит из двух стеклянных или кварцевых пластинок $P_1$ и $P_2$, на обращённые друг к другу и параллельные между собой поверхности к-рых нанесены зеркальные покрытия с высоким (85—98%) коэфф. отражения. Параллельный пучок света, падающий из объектива $O_1$, в результате многократных отражений от зеркал образует большое число параллельных, когерентных пучков с постоянной разностью хода между соседними пучками. В результате многолучевой интерференции в фокальной плоскости $L$ объектива $O_2$ образуется интерференционная картина, имеющая форму концентрич. колец с резкими интенсивными максимумами, положение к-рых зависит от длины волны. Поэтому И. Фабри — Перо разлагает сложное излучение в спектр. Применяется И. Фабри — Перо как интерференционный спектр. прибор высокой разрешающей силы. Спец. сканирующие И. Фабри — Перо с фотоэлектрич. регистрацией используются для исследования спектров в видимой, инфракрасной и сантиметровой областях длин волн. Разновидностью И. Фабри — Перо являются оптич. резонаторы *лазеров*, излучающая среда к-рых располагается между зеркалами И.

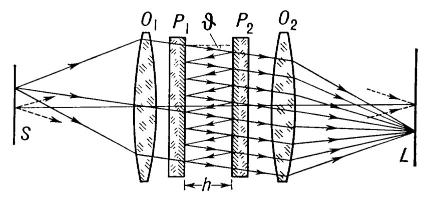



Рис. 7. Схема интерферометра Фабри — Перо ($S$ — источник света).

К многолучевым И. также относятся различного рода *дифракционные решётки*, к-рые используются как интерференционные спектр. приборы.

*Лит.:* Ландсберг Г. С., Оптика, 4 изд., М., 1957 (Общий курс физики, т. 3); Захарьевский А. Н., Интерферометры, М., 1952; Королёв Ф. А., Спектроскопия высокой разрешающей силы, М., 1953; Толанский С., Спектроскопия высокой разрешающей силы, пер. с англ., М., 1955; Инфракрасная спектроскопия высокого разрешения, пер. с франц., М., 1972; Жакино П., Последние достижения интерференционной спектроскопии, «Успехи физических наук», 1962, т.78, с.123.

*В. И. Малышев.*

**ИНТЕРФЕРО́Н** (от лат. inter — взаимно, между собой и ferio — ударяю, поражаю), защитный белок, вырабатываемый клетками в организме млекопитающих и птиц, а также культурами клеток в ответ на заражение их вирусами; подавляет размножение (репликацию) вирусов в клетке. И. открыт в 1957 англ. учёными А. Айзексом и Дж. Линденманом в клетках инфицированных кур; позднее выяснилось, что образование И. вызывают также бактерии, риккетсии, токсины, нуклеиновые к-ты, синтетич. полинуклеотиды. И.— не индивидуальное вещество, а группа низкомолекулярных белков (мол. м. 25 000—110 000), к-рые стабильны в широкой зоне pH, устойчивы к нуклеазам, разрушаются протеолитич. ферментами. Образование в клетках И. связано с развитием в них вируса, т. е. представляет собой реакцию клетки на проникновение чужеродной нуклеиновой к-ты. После исчезновения из клетки инфицирующего вируса и в нормальных клетках И. не обнаруживается. По механизму действия И. принципиально отличается от *антител*: он не специфичен по отношению к вирусным инфекциям (действует против разных вирусов), не нейтрализует инфекционность вируса, а угнетает его размножение в организме, подавляя синтез вирусных нуклеиновых к-т. При попадании в клетки после развития в них вирусной инфекции И. не эффективен. Кроме того, И., как правило, специфичен для образующих его клеток; напр., И. клеток кур активен только в этих клетках, но не подавляет размножение вируса в клетках кролика или человека. Полагают, что на вирусы действует не сам И., а др. белок, вырабатываемый под его влиянием. Обнадёживающие результаты получены при испытании И. для профилактики и терапии вирусных заболеваний (герпетическая инфекция глаз, грипп, цитомегалия). Однако широкое клинич. применение И. ограничивается трудностью получения препарата, необходимостью многократного введения в организм и его видовой специфичностью.

*Лит.:* Соловьёв В. Д., Бектимиров Т. А., Интерферон в теории и практике медицины, М., 1970; Isaacs A., Lindenmann J., Virus interference I. The interferon, «Proceedings of the Royal Society of London. Series B — Biological sciences», 1957, v. 147, № 927; Vilček I., Interferon, W.— N. Y., 1969.

*Х. Х. Планельес.*

**ИНТЕРХИ́М**, организация социалистических стран по сотрудничеству в области произ-ва химич. продукции. Создана в июле 1969. В И. вошли: Болгария, Венгрия, ГДР, Польша, СССР и Чехословакия. И. организует экономич. и научно-технич. сотрудничество в произ-ве и взаимном обмене красителями и полупродуктами для их произ-ва, вспомогательными веществами для текстильной и бум. пром-сти, различными химикатами. С согласия стран — участниц И. деятельность этой орг-ции может быть распространена и на др. виды химич. продукции. Осн. задачи И.— разработка предложений по координации планов произ-ва малотоннажной химич. продукции, по специализации и кооперированию её производства и подготовка соответствующих договоров и соглашений (в т. ч. предложений по взаимным поставкам между участ-

никами И.); разработка предложений по более полному и рациональному использованию действующих и вновь создаваемых мощностей и координации планов стр-ва новых мощностей для произ-ва малотоннажной химич. продукции, по расширению ассортимента указанной продукции и увеличению произ-ва её дефицитных видов; организация обмена научно-технич. информацией; по унификации стандартов, технич. условий и методов испытаний малотоннажной химической продукции.

И. правомочен заключать соглашения, приобретать, арендовать и отчуждать имущество и т. д. Руководящий орган И.— Совет, в к-ром каждая страна-участница представлена делегацией в составе до 3 чел. (каждая делегация имеет 1 голос). Постановления Совета И. принимаются лишь с согласия стран-членов, заявивших о своей заинтересованности в решении данного вопроса. Постоянный исполнительный орган И.— правление, возглавляемое директором. Местопребывание — г. Галле (ГДР).

*В. И. Золотарёв.*

**ИНТЕРЦЕ́ПТОР** (лат. interceptor, от intercipio — перехватываю, отбиваю, пресекаю), приспособление для местного срыва возд. потока, обтекающего летательный аппарат. Обычно И.— выдвижная, поворотная или фиксированная металлич. пластинка, устанавливаемая поперёк потока на крыле самолёта для улучшения продольной и поперечной устойчивости в полёте, сокращения пробега при посадке и др. целей. См. *Механизация крыла.*

**ИНТЕРЦИ́ЗА** (Intercisa), рим. укрепление и воен. город пров. Ниж. Паннонии (совр. венг. г. Дунауйварош). И. построена между 106 и 110 н. э. в связи с войнами имп. Траяна в Дакии; имела большое значение для защиты рим. владений от *сарматов*, *готов* и *квадов*. Прекратила существование в результате вторжения квадов и сарматов при имп. Валентиниане I (4 в.). При раскопках венг. учёными (1906, 1908—22, 1926, 1932, 1949) обнаружено 3 строит. периода. Первый содержал остатки укреплений из земли и дерева; второй — укрепления из камня (сооружены при имп. Адриане); третий период относится ко времени имп. Константина. Вскрыты: преторий, жилые дома возникшей во 2 в. канабы (лагерного города, населённого солдатскими семьями, солдатами-ветеранами, торговцами, ремесленниками и принадлежавшими им рабами), некрополь, остатки загородной виллы 2 в. и др.

*Лит.:* Intercisa, t. 1—2, Bdpst, 1954—57 («Archaeologia Hungarica», v. 33, 36).

*Ю. К. Колосовская.*

**ИНТЕРЬЕ́Р** (от франц. intérieur — внутренний), 1) в архитектуре — внутреннее пространство здания (жилого, общественного, промышленного) или к.-л. помещение (вестибюль, фойе, комната, зал и т. п.). Функцион. назначение И. как среды, отвечающей тем или иным процессам человеч. жизнедеятельности, определяет архит. решение И. (его абсолютные размеры, форму, пропорции, освещённость, ритм размещения опор, оконных и дверных проёмов, выступов, ниш, членений стен, их масштабные соотношения) и характер его убранства (меблировку, оборудование). Одновременно архит. композиция и убранство И. служат его художеств. организации, повышению эмоцион. активности И. для целенаправленного воздействия на душевное состояние человека, его настроение. И. создаётся во взаимосвязи с планировочной и пространств. структурой сооружения и с его конструктивной основой. Вместе с тем архит. решение И. получает порой известную автономность, т. к. может создаваться с использованием дополнит. конструктивных элементов (подвесные потолки, приподнятые настилы, перегородки и т. п.), не только позволяющих видоизменять реальный объём той или иной пространств. ячейки сооружения, но и обеспечивающих возможность её трансформации (напр., в японском жилом доме). В тесной связи с архитектурой И. создаются украшающие его монумент. росписи, рельефы, статуи, мозаики, витражи. Нередко эмблемы, включаемые в орнамент, сюжеты декоративных панно конкретизируют идейный смысл И. Убранство И. формируется из произв. декоративно-прикладного иск-ва в органическом сочетании с архитектурой помещения. Деление И. на отд. части (зоны), различные по своему назначению (нефы, трансепт и алтарная часть храма; амфитеатр, партер и сцена зрит. зала), нередко предусмотренное его архит. композицией, в большой мере подчёркивается подбором и размещением предметов убранства.

Значит. по размерам И. воспринимается постепенно. По мере движения человека в И. перед ним раскрываются его отд. части, их сочетания, что позволяет предусматривать в архитектурно-художеств. решении И. много различных аспектов. Ещё сложнее и протяжённее во времени восприятие комплекса помещений в пределах одного здания или сооружения. Умением объединять в целостную художеств. структуру большие группы парадных и жилых помещений виртуозно владели архитекторы и художники 17—18 вв., превращавшие анфилады комнат в гармонически развёртывающееся зрелище с тонкой сменой настроений и их оттенков, последовательно выдержанной связью отд. И. с соответствующей их характеру внешней средой, с видами, открывающимися из окон. В совр. архитектуре проблемы И. занимают значит. место. Рациональная и эстетически выразит. компоновка И., их связь с внешней средой, строго дифференцированный подход к решению различных по назначению помещений и, вместе с тем, учёт возможности использования одного и того же помещения для различных целей ставят перед архитекторами и художниками сложные задачи, решение к-рых должно отвечать удобствам жизни человека и высоким эстетич. требованиям.

2) И. в живописи — жанр, достигший расцвета в 17 в. в голл. (П. Санредам, Э. де Витте и др.) и флам. живописи. В России к изображению И. обращались в 19 в. художники *венециановской школы*. И. часто играет большую роль в картинах на бытовые и исторические сюжеты.

Илл. см. на вклейке, табл. XVII (стр. 352—353).

*И. М. Глозман.*

**ИНТЕРЬЕ́Р ЖИВО́ТНЫХ,** внутреннее строение (анатомич. и гистологич.) органов и тканей, биохимич. и физиологич. особенности организма с.-х. животных, связанные с их продуктивностью и племенными качествами. Учение об И.ж.— составная часть учения о *конституции сельскохозяйственных животных*. Возникло в кон. 19 — нач. 20 вв. (работы рус. учёных П. Н. Кулешова, Е. Ф. Лискуна и др., зарубежных — К. Мальсбурга, У. Дюрста, К. Кронахера и др.). Объекты интерьерных исследований: органы и ткани (молочная железа, сердце, лёгкие, печень, железы внутренней секреции, скелет, кожа, мышечная и соединит. ткани, кровь и др.), группы крови, типы индивидуальных белков, высшая нервная деятельность, обмен веществ.

Исследованиями установлено, что животные разных типов конституции и направлений продуктивности существенно различаются по мн. интерьерным показателям. Так, у молочного скота по сравнению с мясным лучше развиты молочная железа, органы пищеварения, дыхания, кровообращения, щитовидная железа, гипофиз; более развиты наружные слои кожи и менее — подкожная клетчатка, в коже больше потовых и сальных желёз; гуще волосяной покров; в единице объёма крови меньше эритроцитов и гемоглобина, но на 1 *кг* живой массы больше крови и её важнейших элементов; ниже кровяное давление, чаще дыхание и пульс, выше обмен веществ. Подобные различия в интерьерных показателях установлены и у других видов с.-х. животных (у лошадей быстроаллюрных пород по сравнению с шаговыми, у сальных свиней — с мясными, у шёрстных овец — с мясными и т. д.).

Изучение связей интерьерных показателей с направлением продуктивности и типами конституции животных позволяет углубить познание биологич. основ продуктивности, прогнозировать её уже в раннем возрасте, точнее оценивать животных по конституции и племенным качествам.

Совр. исследования И. ж. в СССР и за рубежом (США, Великобритания, ФРГ, Польша, ГДР, Чехословакия, Дания и др.) особое внимание уделяют связи интерьерных показателей с продуктивностью животных, наследованию этих показателей. Установлены высокие коэффициенты корреляции (соотношения), напр., между относительным содержанием крови и плазмы (на единицу живой массы) и молочной продуктивностью; содержанием иода в гормоне щитовидной железы тироксине, а также типом высшей нервной деятельности и удоями коров; содержанием в крови липидных компонентов и процентом жира в молоке; показателями красной крови и резвостью лошадей; белковым составом сыворотки крови и скороспелостью свиней; содержанием щелочной фосфатазы и фосфолипидов в сыворотке крови и яйценоскостью кур; активностью щитовидной железы и энергией роста цыплят и поросят; строением кожи и длиной и тониной шерсти у овец и т. д.

В 60-е годы в СССР, США, Великобритании, Дании, Швеции, Польше, Чехословакии и др. странах популярным объектом исследований И. ж. стали *группы крови* и наследственно обусловленные типы белков крови, молока и яиц. Изучены характер их наследования и связь с продуктивностью и воспроизводительной функцией животных. Установлено, что группы крови и типы индивидуальных белков у животных в течение жизни не меняются. Накопление сведений о группах крови и типах белков позволяет контролировать данные о происхождении животных, различать однояйцевых и двуяйцевых близнецов, изучать структуру пород, их происхождение и взаимосвязь (что особенно важно для пород древнего происхождения), особенности

внутрипородных групп — мужских линий и маточных семейств и т. д.

*Лит.:* Горбелик В. И., Интерьер крупного рогатого скота, М., 1962; Эйдригевич Е. В., Раевская В. В., Интерьер сельскохозяйственных животных, М., 1966; Тихонов В. Н., Использование групп крови при селекции животных, М., 1967. *М. М. Кот.*

**И́НТИМА** (от лат. intimus — самый глубокий, внутренний), внутренняя оболочка стенки кровеносных сосудов (кроме капилляров); состоит из слоя *эндотелия*, лежащей под ним прослойки рыхлой соединительной ткани и внутренней эластической мембраны, отделяющей И. от средней оболочки. В венах И. формирует карманообразные клапаны, вследствие чего кровь в этих сосудах может течь только в одном направлении.

**ИНТИ́НА** (от лат. intus — внутри), тонкая бесцветная внутренняя оболочка *микроспоры* (пыльцы) у семенных растений, состоящая из пектиновых веществ и целлюлозы. И. наз. также внутренний слой оболочки в спорах у споровых растений. Ср. *Экзина.*

**ИНТОКСИКА́ЦИЯ** (от лат. in — в, внутрь и греч. toxikón — яд), отравление организма образовавшимися в нём самом или поступившими извне токсическими веществами. К поступившим извне (экзогенным) токсинам относятся яды животного, растительного происхождения (бактериальные токсины, змеиный яд и др.), промышленные яды (мышьяк, свинец, бензол и др.), лекарства (при приёме без контроля врача или при индивидуальной непереносимости), боевые отравляющие вещества. К образующимся в самом организме (эндогенным) токсическим продуктам относятся вещества, возникающие при тяжёлых заболеваниях печени, почек, нарушении обмена веществ, деятельности желёз внутренней секреции; микробные токсины (при инфекционных заболеваниях), а также продукты распада тканей (при злокачественных опухолях, обширных ожогах и др.). И. веществами, образующимися в организме, наз. аутоинтоксикацией, отравления гормональными продуктами — *токсикозами* (токсикозами иногда называют и отравления, вызванные экзогенными ядами). Болезнетворное действие зависит от количества, продолжительности воздействия, от физико-химических, биологических свойств ядов, а также от реактивности организма. Ядовитые вещества могут оказывать действие непосредственно на ткани или после всасывания на отдельные органы или системы, преимущественно на нервную, сердечно-сосудистую, кроветворную системы, препятствовать насыщению крови кислородом, нарушать различные обменные (биохимич.) процессы.

При отравлении ядами применяются меры быстрейшего их выведения: назначают противоядия, симптоматич. средства, отмывание крови в аппарате «искусственная почка». При аутоинтоксикации — лечение основного заболевания, при к-ром образуются токсины.

*Я. О. Ольшанский.*

**ИНТОНА́ЦИЯ** (от лат. intono — громко произношу), совокупность звуковых средств языка, к-рые, налагаясь на ряд произносимых и слышимых слогов и слов: а) фонетически организуют речь, расчленяя её сообразно смыслу на фразы и знаменательные отрезки — *синтагмы*; б) устанавливают между частями фразы смысловые отношения; в) сообщают фразе, а иногда и знаменательным отрезкам повествовательное, вопросительное, повелительное и др. значения; г) выражают различные эмоции. Фонетич. средства И. (интонационные средства): распределение силы динамического (иначе — экспираторного) ударения между словами (акцентный строй), *мелодика речи*, паузы, темп речи и отдельных её отрезков, ритмико-мелодич. средства, громкость речи и отдельных её отрезков, эмоциональные оттенки голосового тембра.

Являясь важным языковым средством, фразовая И. соотносительна с другими языковыми средствами: грамматич. формами (напр., повелительным наклонением глагола), вопросительными и восклицательными словами и частицами, союзами, порядком слов. И. присутствует в речи всегда: вне И. устная речь невозможна. Нередко И. служит во фразе единственным средством выражения определённых элементов значения.

В различных языках интонационные средства применяются неодинаковым образом. В русском и в германских языках основным средством выражения логич. отношения предикативности служат распределение силы ударения и мелодика речи, тогда как во франц. языке эта функция нередко выполняется другими грамматич. средствами (т. н. описательный оборот). В то же время разные языки обнаруживают в области И. существенные сходства. Так, почти во всех языках повествовательное значение выражается мелодич. понижением конца фразы, а вопросительное значение — заметным мелодич. повышением одного из слогов; перед паузой внутри фразы обычно (кроме определённых случаев) наблюдается повышение голоса. Вне собственно языковой системы наибольшее интонационное сходство между самыми различными языками обнаруживается в отношении вариации эмоциональных тембров голоса. Выражая тончайшие оттенки чувств и особенности психич. склада говорящего, И. является одним из основных средств создания художественного образа на сцене, в кино и в искусстве художественного чтения.

На письме И. в известной мере выражается посредством *знаков препинания* и другими графич. средствами (напр., членение письменного текста на абзацы, подчёркивание слов, вариация шрифтов). Однако полного соответствия между И. и пунктуацией нет: круг значений и смысловых отношений, выражаемых И., значительно шире, чем тот, к-рый доступен пунктуационному выражению, особенно в области эмоциональной. Устная речь по своей природе благодаря И. значительно более конкретна, чем письменная речь.

*Лит.:* Бернштейн С. И., Материалы для библиографии по вопросам фразовой интонации, в кн.: Экспериментальная фонетика и психология в обучении иностранному языку, М., 1940; Златоустова Л. В., Фонетическая структура слова в потоке речи, Каз., 1962; Брызгунова Е. А., Практическая фонетика и интонация русского языка, М., 1963; Lieberman Ph., Intonation, perception and language, Camb. (Mass.), 1967; Pike K. L., The intonation of American English, Ann Arbor, 1947; Lehiste J., Suprasegmentals, Camb. (Mass.)—L., 1970. *С. И. Бернштейн.*

**ИНТОНА́ЦИЯ** в музыке, 1) музыкально-теоретическое и эстетическое понятие, имеющее несколько взаимосвязанных значений. И. в самом широком смысле — это высотная организация муз. звуков (тонов) в их последовательности (ср. с временной организацией — *ритмом*). Муз. И. отличается от речевой фиксированностью звуков по высоте и подчинением их системе лада. Под И. понимают также манеру («склад», «строй») муз. высказывания, обусловливающую его экспрессивное (определяющееся выражаемыми в музыке чувствами), синтаксическое (утвердительное, вопросительное и т. п.), характеристическое (национальное, социальное и т. п.) и жанровое (И. песенная, ариозная, речитативная и т. п.) значения. Выразительность муз. И. опирается на обусловленные слуховым опытом людей ассоциации с др. звучаниями, прежде всего с речью, и нек-рые психо-физиологич. предпосылки. И. в узком смысле — это наименьшее сопряжение тонов в муз. высказывании, обладающее относительно самостоятельным выразит. значением, семантическая ячейка (единица) в музыке. Обычно подобная И. состоит из 2—3, иногда и из одного звука. Чаще всего это частица мелодии, попевка, хотя на её выразительность оказывают влияние ритм, гармония, тембр. Иногда И. метафорически называют муз. словом. Однако в отличие от слова муз. И. не имеет точно определённого конкретного смысла. Лишь условно можно говорить и об «интонац. словаре» как совокупности интонаций, применяемых к.-л. композитором, группой композиторов, а также встречающихся в музыке многих стран в определённый период («интонац. словарь эпохи»).

Разработка учения о муз. И. началась ещё в период античности и продолжалась в средние века и в эпоху Возрождения. Важный вклад внесли французские просветители (Ж. Ж. Руссо) и находившиеся под их влиянием музыканты (А. Гретри, К. В. Глюк), далее — передовые рус. композиторы и муз. критики 19 в. (А. С. Даргомыжский, А. Н. Серов, М. П. Мусоргский). Идеи русских и зарубежных музыкантов об интонац. природе музыки были обобщены и развиты Б. В. Асафьевым, создавшим глубокую и плодотворную, хотя и не лишённую противоречий, «интонац. теорию» муз. творчества, исполнительства и восприятия, разработка к-рой продолжается в СССР и др. социалистич. странах.

2) Степень акустич. точности воспроизведения высоты тонов и их соотношений при муз. исполнении. И. воспринимается слухом как верная в тех случаях, когда звучащий тон располагается внутри нек-рой области частот, близких к абсолютно точной,— т. н. *зоны.*

3) В производстве и настройке муз. инструментов с фиксированной высотой звуков (фп., органа и др.) — ровность и точность звучания каждого тона звукоряда инструмента по высоте, громкости и тембру.

*Лит.:* Асафьев Б. В. (И. Глебов), Музыкальная форма как процесс, Л., 1963; Интонация и музыкальный образ. Статьи и исследования музыковедов Советского Союза и других социалистических стран, под общей ред. Б. М. Ярустовского, М., 1965; Шахназарова Н. Г., Интонационный словарь и проблема народности музыки, М., 1966; Jiránek J., Asafjevova teorie intonace, jejígeneze a vyznam, Praha, 1967. *А. Н. Сохор.*

**ИНТРАГЕОАНТИКЛИНА́ЛЬ** (от лат. intra — внутри, внутрь, *гео...* и *антиклиналь*), линейно вытянутое поднятие, возникающее на определённой стадии развития *геосинклинальной системы.*

Противопоставляются разделяющим их интрагеосинклиналям, с к-рыми соизмеримы по длине (1000—3000 *км*).

**ИНТРАГЕОСИНКЛИНА́ЛЬ** (от лат. intra — внутри, внутрь, *гео...* и *синклиналь*), прогиб в *геосинклинальной системе*. Противопоставляется *интрагеоантиклинали*.

**ИНТРА́ДА** (итал. intrada, entrata, исп. и португ. entrada, франц. entrée, англ. entry, букв.— вступление), небольшая инструментальная пьеса, выполняющая функции вступления к к.-л. торжеств. церемонии, увеселению или муз. произведению. Наибольшее распространение получила в 16—18 вв. Известны И. типа марша с фанфарами (к торжеств. выходам высоких персон), близкие к *паване* (к различным торжествам), изложенные в виде быстрого танца (к танц. увеселениям). В 17 в. вошла в инструментальную сюиту. Название «И.» иногда давали своим произведениям и композиторы 19—20 вв.

**ИНТРАЗОНА́ЛЬНАЯ РАСТИ́ТЕЛЬНОСТЬ,** тип растительности, к-рая не образует самостоятельной зоны, а лишь включена в *зональную растительность*. В отличие от *азональной растительности*, к-рая встречается во всех зонах (заливные луга, растительность песков, каменистых выходов и т. д.), И. р. тесно связана с определёнными зонами. Примеры И. р.— растительность солонцов и солончаков в степной и пустынной зонах, сфагновые болота в лесной и тундровой зонах. При переходе из одной зоны в др. И. р. меняется, неся на себе отпечаток соответств. зоны и занимая в ней обычно небольшие площади. Иногда И. р. местами преобладает над зональной растительностью. Так, в лесной зоне Зап.-Сибирской равнины местами болотная растительность превалирует, а зональные для этих мест леса встречаются небольшими участками на возвышенностях.

**ИНТРАЗОНА́ЛЬНОСТЬ** (от лат. intra — внутри и *зона*), распространение к.-л. особенностей или компонентов природы (почв, растительности, ландшафтов) в виде отдельных участков, образующих закономерные вкрапления внутри одной или нескольких смежных геогр. зон. Интразональные явления несут отпечаток влияний природы окружающих их зон. И.—частный случай *азональности*.

**ИНТРАМОЛЕКУЛЯ́РНОЕ ДЫХА́НИЕ** (от лат. intra — внутри и *молекула*), а н а э р о б н о е д ы х а н и е, выделение растением углекислого газа без поглощения свободного кислорода. И. д. постоянно сопутствует обычному *дыханию*, что впервые доказал рус. биолог С. П. Костычев (1907—11); однако в нормальных условиях доля И. д. ограничена. Оно характерно для некоторых тканей (меристема, мясистые части плодов, клубней). И. д. зелёных растений близко по химизму спиртовому *брожению*. И. д. резко усиливается при падении парциального давления кислорода в атмосфере ниже 5%. Большинство зелёных растений при длительном И. д. гибнет вследствие резкого снижения выхода энергии и больших затрат пластич. веществ (в 20—30 раз выше, чем при обычном дыхании), а также из-за отравления токсичными для растений продуктами И. д. Нек-рые растения (напр., рис) благодаря И. д. способны нормально развиваться при постоянном недостатке в среде кислорода. *Б. А. Рубин.*

**ИНТРИ́ГА** (франц. intrigue, от лат. intrico — запутываю) в л и т е р а т у р е, сложное и напряжённое сплетение активных поступков персонажей как способ организации сюжетного действия или фабулы в романе (преим. авантюрном) и драме. И. возникает вследствие острого столкновения интересов и целенаправленной, нередко тайной борьбы героев. Пример — И. вокруг письма об опеке в романе «Подросток» Ф. М. Достоевского; её перипетии содействуют здесь обнажению «трагизма подполья» и «этической раздвоенности» главных героев.

**ИНТРОДУ́КЦИЯ** (от лат. introductio — введение), 1) краткое вступление к первой части или финалу циклических инструментальных произведений (симфоний, дивертисментов, струнных квартетов и т. п.), а также к одночастным инструментальным сочинениям. 2) Род короткой оперной или балетной увертюры, а также оркестровое вступление к отдельному акту оперы. 3) Вокальный ансамбль или хоровая сцена в опере, непосредственно следующая за увертюрой и открывающая собой первое действие оперы (напр., в операх «Иван Сусанин» и «Руслан и Людмила» М. И. Глинки).

**ИНТРОДУ́КЦИЯ** (биол.), 1) введение видов или сортов растений в к.-л. местность (область, страну), в к-рой они раньше не встречались (см. *Интродукция растений*). 2) Распространение животных за пределы естеств. *ареала* и их приспособление к новым условиям; в этом смысле термин «И.» употребляют как синоним начальной фазы *акклиматизации*.

**ИНТРОДУ́КЦИЯ РАСТЕ́НИЙ,** введение (привлечение) видов или сортов растений в места, области, где они раньше не встречались. Термин применяется со 2-й пол. 19 в. Теория И. р. впервые была обоснована в 1855 А. *Декандолем*, а затем развита и углублена Н. И. *Вавиловым* на основе созданной им теории *центров происхождения культурных растений*. В первичных центрах сосредоточен осн. *генофонд* диких сородичей и древнейших форм культурных растений — носителей генов, ценных в селекционном отношении. Во вторичных географич. центрах мн. культурных растений (вследствие мутаций и гибридизации) часто сосредоточены носители новых признаков, перспективных для селекции (урожайность, высокое качество продукции, скороспелость и др.). В результате вмешательства человека растения из этих центров переселялись в новые области, расширялся ареал того или др. вида. Т. о. от диких видов, к-рые часто представляют ценность и сами по себе, произошли совр. культурные пшеница, ячмень, рожь, овёс, кукуруза, соя, хлопчатник, подсолнечник и др. География важнейших культурных растений изменилась. Ареалы их значительно расширились. При этом связь с первичными центрами нередко терялась; напр., родина кофе — Эфиопия, а ныне осн. производство его сосредоточено в Лат. Америке; осн. производство арахиса, родина которого Сев. Аргентина, сосредоточено в Экваториальной Африке. По Н. И. Вавилову, источниками для И. р. могут быть: 1) генцентры, из к-рых можно черпать важные доминантные гены, определяющие устойчивость к болезням и вредителям, высокое качество продукции и др.; 2) окраины ареалов высокоразвитого земледелия, где сосредоточены носители рецессивных генов, определяющих многочисл. ценные в селекционном отношении признаки.

Материал для И. р. поставляют гл. обр. науч. экспедиции, направляемые мн. странами мира в первичные и вторичные центры происхождения культурных растений. Повседневную интродукцию дикорастущих видов с последующей их *акклиматизацией* ведут *ботанические сады* и др. ботанические и селекционные учреждения.

*Лит.:* В а в и л о в Н. И., Избранные труды, т. 5, М., 1965; Ж у к о в с к и й П. М., Новые очаги происхождения и генцентры культурных растений и узкоэндемичные микроцентры родственных видов, «Ботанический журнал», 1968, т. 53, № 4; W h y t e R. O., Plant exploration collection and introduction, Rome, 1958.

*Д. В. Тер-Аванесян.*

**ИНТРОЕ́КЦИЯ** (от лат. intro — внутрь и jacio — бросаю, кладу), 1) в т е о р и и п о з н а н и я—введённое австр. философом Р. *Авенариусом* понятие о недопустимом, с его точки зрения, вкладывании воспринимаемых образов в сознание индивида. Это проистекает у Авенариуса из недопустимости, по его мнению, разделения идеального и реального вообще, так как основой своей философии он делает понятие опыта, растворяя в нём противоположность духовного и материального и пытаясь т. о. опровергнуть материализм вообще. Критика этих понятий опыта и И. дана В. И. Лениным в работе «Материализм и эмпириокритицизм» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 18). 2) В п с и х о л о г и и—включение индивидом в свой внутр. мир воспринимаемых им взглядов, мотивов и установок др. людей, что является основой *идентификации*. Противоположной И. является *проекция*. В *глубинную психологию* понятие И. было введено венг. психоаналитиком Ш. Ференци; И. рассматривается здесь как психологич. механизм, играющий важную роль в процессе формирования «сверх-я», совести и др.

**ИНТРОСКОПИ́Я** (от лат. intro — внутри, внутрь и *...скопия*), визуальное наблюдение объектов, явлений и процессов в оптически непрозрачных телах и средах, а также в условиях плохой видимости. Задачей И. является обнаружение и идентификация различных отклонений от заданных свойств (параметров) изделий, тел и сред, исследование явлений и процессов, происходящих в полупрозрачных и непрозрачных средах. Нек-рые методы и средства И., применяемые для неразрушающего контроля пром. изделий и материалов, сходны с методами и средствами *дефектоскопии* и, в частности, рентгеноскопии. Однако ряд задач, связанных с визуальным наблюдением объектов под водой, в толще горных пород и ледников, в тумане или при сильном снегопаде, может решаться лишь методами И.

И. осуществляется с помощью средств визуализации пространственного распределения различных проникающих излучений и полей: упругих колебаний среды (на частотах от 10 *гц* до 1000 *Мгц*), всего освоенного диапазона электромагнитных колебаний (от жёстких гамма-излучений до низкочастотных колебаний), магнитостатич., электрич. и гравитационных полей, а также потоков элементарных частиц (нейтрино, нейтронов и др.). Г а м м а-р е н т г е н о в с к а я И. использует гамма- и рентгеновские излучения, проникающие сквозь жидкие и твёрдые объ-

екты произвольной формы, любого химич. состава и темп-ры. Высокая разрешающая способность рентгеновского излучения позволяет наблюдать весьма мелкие неоднородности в непрозрачных материалах. Инфракрасная И. основана на свойстве мн. веществ поглощать и отражать инфракрасные лучи в соответствии с химич. составом, структурой молекул и агрегатным состоянием вещества. Распространение инфракрасных лучей подчиняется законам световой оптики; с помощью оптич. средств формируют невидимые инфракрасные изображения, к-рые затем могут быть преобразованы в видимые. Методы непосредственного наблюдения распределения полей, напр. магнитного или электрич., основаны на магнитооптич. явлениях (см. *Фарадея эффект*, *Керра эффект*). Ультразвуковая И. базируется на свойстве *ультразвука* проникать сквозь металл, пластмассы, живую ткань, большинство строит. материалов и оптически непрозрачные жидкости (см. *Звуковидение*, *Голография*). В радиоинтроскопии в качестве проникающих излучений используют электромагнитные волны длиной от долей *мм* до неск. *м*. Наиболее часто применяют радиоволны миллиметрового и сантиметрового диапазонов для получения изображений достаточно мелких объектов. Радиоинтроскопия позволяет «видеть» в толще горных пород и ледников, составлять карты радиоизлучений земной поверхности, облачного покрова и т. д.

*Лит.:* Крылов Н. А., Электронно-акустические и радиометрические методы испытаний материалов и конструкций, Л.— М., 1963; Ощепков П. К., Меркулов А. П., Интроскопия, М., 1967.

*К. М. Климов.*

**ИНТРОСПЕ́КЦИЯ** (от лат. introspecto — смотрю внутрь), то же, что *самонаблюдение*.

**ИНТРУЗИ́ВНЫЕ ГО́РНЫЕ ПОРО́ДЫ,** глубинные породы, магматич. горные породы, образовавшиеся в результате застывания магмы на глубине, в толще земной коры. И. г. п. противопоставляются *эффузивным горным породам*, представляющим собой магму, излившуюся и затвердевшую на поверхности Земли в форме т. н. лавы вулканов. См. также *Магматические горные породы*.

**ИНТРУ́ЗИЯ** (позднелат. intrusio, от лат. intrudo — вталкиваю), геологич. термин, употребляемый в двояком смысле: 1) процесс внедрения магмы в толщу горных пород, слагающих земную кору; застывание такой внедрившейся магмы ведёт к образованию интрузивных горных пород; 2) И.— геологич. тело, сложенное магматич. породой и образовавшееся в процессе внедрения и застывания магматич. расплава в земной коре (интрузия, интрузивное тело, плутон). По отношению к структуре вмещающих пород различают И. согласные и несогласные. К первым относятся пластовые интрузии, лакколиты, лополиты и др., ко вторым — батолиты, штоки, дайки и др. По глубине, на к-рой произошло внедрение магмы, различают И. глубинные (абиссальные) и И. малых глубин (гипабиссальные). При этом условия застывания магмы и воздействие её на окружающие породы резко различны: на малых глубинах застывание идёт быстро, с образованием тонкокристаллич. или порфировых пород, а контактное изменение захватывает небольшие площади вмещающих пород; для больших глубин характерны среднезернистые и крупнозернистые породы и очень мощные изменения окружающих пород.

**ИНТУБА́ЦИЯ** (от лат. in — в, внутрь и tuba — труба), введение в гортань через рот специальной трубки с целью устранения нарушения дыхания при ожогах, нек-рых травмах, тяжёлых спазмах гортани, *дифтерии* гортани и её острых, быстро разрешающихся отёках, напр. аллергических. И. иногда может заменить горлосечение (*трахеотомию*). По миновании опасности удушья трубка обычно извлекается и больной переходит на нормальное дыхание.

**ИНТУИТИВИ́ЗМ,** идеалистич. течение в философии, видящее в интуиции единственно достоверное средство познания. Хотя интуитивистские тенденции присущи многим философам и филос. направлениям прошлого, как специфич. течение И. возникает на рубеже 19—20 вв. и представляет собой, в частности, своеобразную реакцию на распространение рассудочного способа мышления в связи с механистическим и позитивистским пониманием научного знания и ограничением опыта исключительно сферой чувств. восприятия. Будучи разновидностью *иррационализма*, И. противоположен философии диалектического материализма.

Можно выделить две формы И. Для первой, антиинтеллектуалистической формы характерно противопоставление интуиции и интеллекта [А. Бергсон (Франция) и *философия жизни* в целом], для второй — попытка соединить их [рус. философы Н. О. Лосский, С. Л. Франк, Е. Н. Трубецкой, франц. неотомисты Э. Жильсон, Ж. Маритен и др., отчасти Э. Гуссерль и феноменологич. школа — М. Шелер, Н. Гартман (Германия) и др.]. Бергсон противопоставляет интуицию дискурсивному, логич. мышлению, логич. знанию, истолковывая её как непосредств. слияние субъекта с объектом, преодоление противоположности между ними. В биологич. вариантах философии жизни (напр., у нем. философа Л. *Клагеса*) И. сближается с инстинктом, дающим непосредств. знание предмета помимо сознания. Представители второго направления И. стремятся выйти за пределы непосредственно чувств. опыта и предлагают философии опереться на опыт особого рода — духовный (в частности, «религиозный») опыт. Критикуя свойственные И. гипертрофированные представления о роли интуиции в познании, диалектич. материализм рассматривает последнюю как органический момент познават. процесса, находящийся в единстве с дискурсивным мышлением. См. *Интуиция*.

**ИНТУИЦИОНИ́ЗМ** в математике, философское направление, отвергающее теоретико-множественную трактовку математики и считающее *интуицию* единств. источником математики и гл. критерием строгости её построений. На базе И. возник также ряд других направлений в основаниях логики и математики, в частности *конструктивное направление*. См. *Математический интуиционизм*.

**ИНТУИЦИОНИ́СТСКАЯ ЛО́ГИКА,** форма *логики предикатов*, отражающая взгляд *интуиционизма* на характер логич. законов, считающихся, с его точки зрения, допустимыми в применении к доказательствам суждений из тех частей дедуктивных наук (особенно математики), к-рые существенно связаны с понятием математической *бесконечности*.

В соответствии с концепцией интуиционизма, в И. л. нет *исключённого третьего принципа* и закона снятия двойного отрицания. В качестве И. л. обычно рассматривается формальная логич. система, построенная нидерландским математиком А. Гейтингом в 1930 (охватывает логику предикатов; ещё ранее — на основании соображений, отличных от интуиционистских, — систему И. л. в применении к логике высказываний, составляющей часть логики предикатов, построил сов. учёный В. И. Гливенко). Интуиционистская логика Гейтинга отличается тем, что выразимые в ней содержательные рассуждения являются приемлемыми с точки зрения интуиционизма нидерландского математика Л. Э. Я. Брауэра.

С развитием конструктивных направлений в математике и логике И. л. нашла в них применение и поэтому стала часто называться конструктивной логикой (хотя в И. л. и нет нек-рых принципов, признаваемых многими представителями этих направлений, напр. принципа конструктивного подбора, выдвинутого *конструктивным направлением*, возглавляемым советским математиком А. А. Марковым).

**ИНТУИ́ЦИЯ** (позднелат. intuitio, от лат. intueor — пристально смотрю), способность постижения истины путём прямого её усмотрения без обоснования с помощью доказательства.

В истории философии понятие И. включало разное содержание. И. понималась как форма непосредственного интеллектуального знания или созерцания (интеллектуальная И.). Так, Платон утверждал, что созерцание идей (прообразов вещей чувств. мира) есть вид непосредственного знания, к-рое приходит как внезапное озарение, предполагающее длительную подготовку ума. В истории философии нередко чувств. формы познания и мышление противопоставлялись. Р. Декарт, напр., утверждал: «Под интуицией я разумею не веру в шаткое свидетельство чувств и не обманчивое суждение беспорядочного воображения, но понятие ясного и внимательного ума, настолько простое и отчётливое, что оно не оставляет никакого сомнения в том, что мы мыслим, или, что одно и то же, прочное понятие ясного и внимательного ума, порождаемое лишь естественным светом разума и благодаря своей простоте более достоверное, чем сама дедукция...» (Избр. произв., М., 1950, с. 86). Г. Гегель в своей системе диалектически совмещал непосредственное и опосредствованное знание. И. трактовалась также и как познание в виде чувственного созерцания (чувственная И.): «...безоговорочно несомненное, ясное, как солнце... только чувственное», а потому тайна интуитивного познания и «...сосредоточена в чувственности» (Фейербах Л., Избр. философские произведения, т. 1, М., 1955, с. 187).

И. понималась и как инстинкт, непосредственно, без предварительного научения определяющий формы поведения организма (А. Бергсон), и как скрытый, бессознательный первопринцип творчества (З. Фрейд).

В нек-рых течениях бурж. философии И. трактуется как божеств. откровение, как всецело бессознательный процесс,

несовместимый с логикой и жизненной практикой (*интуитивизм*). Различные толкования И. имеют нечто общее — подчёркивание момента непосредственности в процессе познания, в отличие (или в противоположность) от опосредствованного, дискурсивного характера логического мышления.

Материалистич. диалектика усматривает рациональное зерно понятия И. в характеристике момента непосредственности в познании, к-рое представляет собой единство чувственного и рационального. Процесс научного познания, а также различные формы художественного освоения мира не всегда осуществляются в развёрнутом, логически и фактически доказательном виде. Нередко субъект схватывает мыслью сложную ситуацию, напр. во время военного сражения, определения диагноза, виновности или невиновности обвиняемого и т. п. Роль И. особенно велика там, где необходим выход за пределы существующих приёмов познания для проникновения в неведомое. Но И. не есть нечто неразумное или сверхразумное. В процессе интуитивного познания не осознаются все те признаки, по к-рым осуществляется вывод, и те приёмы, с помощью к-рых он делается. И. не составляет особого пути познания, идущего в обход ощущений, представлений и мышления. Она представляет собой своеобразный тип мышления, когда отд. звенья процесса мышления проносятся в сознании более или менее бессознательно, а предельно ясно осознаётся именно итог мысли — истина. И. бывает достаточно для усмотрения истины, но её недостаточно, чтобы убедить в этой истине других и самого себя. Для этого необходимо доказательство. *А. Г. Спиркин.*

**ИНТУССУСЦЕ́ПЦИЯ** (от лат. intus — внутрь и susceptio — принятие на себя), разрастание оболочек клеток растений в результате внедрения новых молекул целлюлозы и протопектина в ранее образованную оболочку. Раньше И. противопоставлялась а п п о з и ц и и, т. е. росту оболочки за счёт наложения слоёв изнутри (со стороны протоплазмы). В действительности при росте и утолщении оболочки клеток растений наблюдается и аппозиция, и И.

**ИНУКА́И** Цуёси (20.4.1855—15.5.1932), японский политич. деятель. С 90-х гг. 19 в. занимал видное положение в различных бурж.-помещичьих партиях — Симпото (Прогрессивная партия), Риккэн кокуминто (Конституционная нар. партия) и др. С 1929 лидер партии *Сэйюкай*. В дек. 1931 — мае 1932 премьер-министр. Убит группой фашиствовавших «молодых офицеров» во время путча 15 мая 1932.

**ИНУЛИ́Н,** $(C_6H_{10}O_5)_n$, органич. вещество из группы *полисахаридов*, полимер D-*фруктозы*. И.— белый порошок, легко растворимый в горячей воде и трудно в холодной. Мол. м. 5000—6000. Имеет сладкий вкус. При гидролизе под действием кислот и фермента и н у л а з ы образует D-фруктозу и небольшое количество *глюкозы*. И., как и промежуточные продукты его ферментативного расщепления — инулиды, не обладает восстанавливающими свойствами. Молекула И. — цепочка из 30—36 остатков фруктозы в фуранозной форме. Подобно крахмалу, И. служит запасным углеводом, встречается во мн. растениях, гл. обр. семейства сложноцветных, а также колокольчиковых, лилейных, лобелиевых и фиалковых. В клубнях и корнях георгины, нарцисса, гиацинта, туберозы, цикория и земляной груши (топинамбура) содержание И. достигает 10—12%. В растениях вместе с И. почти

Инулин.

всегда встречаются родственные углеводы — псевдоинулин, инуленин, левулин, гелиантенин, синистрин, иризин и др., дающие, как и И., при гидролизе *D*-фруктозу. Добывают И. из цикория или из топинамбура. Легко усваивается организмом человека, в связи с чем применяется в медицине как заменитель крахмала и сахара при сахарном диабете. Служит исходным материалом для промышленного получения фруктозы.

**ИНФАНСО́НЫ** (исп. infanzones, от лат. infans — юный), представители среднего и мелкого дворянства в Кастилии и Арагоне (10—15 вв.). И. как сословная группа возникли на раннем этапе *Реконкисты* и приобрели большое значение в 11—12 вв. И. не подлежали податному обложению, но были обязаны нести службу в королевских войсках. Короли Кастилии и Арагона, стремясь ограничить влияние знати, охотно включали в число И. горожан. На терр., отвоёванных у арабов, И. часто становились колонисты из сев. областей страны. В 13—15 вв. термин (титул) «И.» постепенно выходит из употребления и лица рыцарского звания получают наименование *идальго*.

**ИНФА́НТ** (исп. и португ. infante, от лат. infans — юный, дитя), в Испании и Португалии титул принцев королевского дома; женский род — и н ф а н т а.

**ИНФАНТЕ́РИЯ** (устар. итал. infanteria, от infante — юноша, пехотинец), название пехоты в ряде зарубежных гос-в. В России в 18 — нач. 20 вв. термин «И.» нередко применялся в официальных документах наравне с термином *пехота* (напр.,генерал от инфантерии).

**ИНФАНТИЛИ́ЗМ** (от лат. infantilis — детский), задержка в развитии организма, проявляющаяся в сохранении у взрослого физич. и психич. черт, присущих детскому возрасту. Причинами И. могут быть инфекционные заболевания (туберкулёз, сифилис, малярия, различные повторные инфекции), интоксикации, болезни мозга, сердечно-сосудистой системы, почек, длит. кишечные расстройства, а также неполноценное питание, авитаминозы и плохие гигиенич. условия жизни. Большое значение в происхождении И. имеет поражение желёз внутренней секреции, а также врождённые конституциональные особенности. Различают общий И. (общая задержка развития всего организма) и частичный И. (задержка в развитии отдельных органов и систем). При общем И. часто сохраняются детские пропорции тела, телосложение нежное, хрупкое, длинная узкая грудная клетка, кости тонкие, сердце маленькое, аорта узкая, кровяное давление понижено, вторичные половые признаки выражены слабо. Отмечается пониженная сопротивляемость инфекционным заболеваниям. При частичном И. на первый план выступают нарушения в состоянии отдельных систем или органов. К таким формам относятся наиболее часто встречающиеся психический И., половой И. и др.

При психич. И. отмечаются крайняя неустойчивость настроения и внимания, склонность к фантазированию, лёгкая внушаемость, обидчивость, робость перед всем новым. Суждения неглубоки и поспешны. В поведении беззаботность и легкомыслие сочетаются с эгоцентризмом, детской требовательностью. Половой И. характеризуется скудной растительностью под мышками и на лобке; у женщин — недоразвитием молочных желёз и матки, таз часто сужен, месячные нерегулярны, нередко отмечается бесплодие или возникают выкидыши, внематочная беременность. У мужчин половой И. встречается реже, чем у женщин. Проявляется недоразвитием наружных и внутренних половых органов, предстательной железы, отсутствием полового влечения и нарушением половых функций.

Л е ч е н и е: создание благоприятных гигиенич. условий, полноценное питание, занятия физкультурой, пребывание детей в различных оздоровительных учреждениях (лесные школы, пионерские лагеря, санатории). Необходимо также лечение заболевания, спровоцировавшего И. При поражении эндокринных желёз — гормональные препараты (половые гормоны, тиреоидин, препараты гипофиза и др.). *Н. Р. Шастин.*

**ИНФА́РКТ** (от лат. infarcio — набиваю), очаг омертвения (некроза) органа или ткани, возникающий в результате прекращения кровоснабжения. Непосредственными причинами И. являются *тромбоз*, *эмболия* или спазм артерий, питающих эту ткань; решающее значение в развитии тканевых изменений при И. принадлежит *гипоксии*. Различают И. белый, или ишемический, представляющий собой зону некроза, лишённую крови, и красный, геморрагический, когда зона некроза пропитана излившейся кровью; встречается также ишемический И. с геморрагич. поясом. Первый и третий виды И. чаще образуются в сердце, почках, селезёнке, второй — в лёгких, кишечнике. И. может иметь конусовидную (почка, лёгкие) или неправильную (сердце, мозг) форму. Консистенция И. обусловлена характером некроза, к-рый может быть сухим (*инфаркт миокарда*) или влажным (И. мозга). При И. возникают глубокие изменения органа: омертвевшие массы рассасываются или организуются, в результате чего образуется киста (напр., в головном мозге) или рубец (напр., в мышце сердца), они могут нагнаиваться и подвергаться гнойному расплавлению (септич. И.). В зависимости от размеров, локализации и свойств И. происходит ослабление или выпадение функций органа. *В. В. Серов.*

**ИНФА́РКТ МИОКА́РДА,** одна из форм некроза мышцы сердца, вызванного ост-

рой недостаточностью кровотока по венечным артериям, питающим ткани сердца. Недостаточность коронарного (венечного) кровотока (*коронарная недостаточность*) может быть связана либо с внезапным прекращением притока крови по венечной артерии, либо с несоответствием между потребностью миокарда в кислороде и возможностью венечных артерий обеспечить эту потребность (см. *Ишемия*). Анатомич. основой И. м. почти всегда (у 98% больных) является *атеросклероз* венечных артерий. Острое внезапное нарушение венечного кровообращения, приводящее к И. м., может наступить при развитии сужения (стеноза) венечной артерии в связи с резко выраженным атеросклерозом или образованием крупной атеросклеротич. бляшки; в результате закрытия просвета сосуда тромбом (см. *Тромбоз*); при внезапном увеличении нагрузки на миокард и усилении потребности миокарда в кислороде; у лиц молодого возраста в связи с нервно-гуморальными нарушениями при спазме сосудов сердца на фоне умеренно выраженного атеросклероза.

Чаще И. м. возникает при тромбозе сердечных сосудов. Тромб в венечном сосуде образуется под влиянием общих нарушений (снижение содержания в крови противосвёртывающих веществ — гепарина, фибринолизина и уменьшение возможности их компенсаторного повышения, увеличение содержания коагулирующих, или свёртывающих, факторов) и местных изменений (появление шероховатостей на внутренней оболочке сосуда, распад или изъязвление атеросклеротич. бляшки, появление завихрений в кровотоке, его замедление и т. п.). Нередко И. м. развивается вслед за усилением обычной для больного деятельности. В связи с увеличением нагрузки сердце нуждается в усиленном поступлении кислорода и питательных веществ. Однако атеросклеротически изменённые венечные артерии не могут ответить адекватным увеличением кровотока, что приводит к ишемии сердечной мышцы, а иногда к И. м.

И. м. впервые был описан в 1909 рус. учёными В. П. *Образцовым* и Н. Д. *Стражеско*. И. м. локализуется почти исключительно в стенках левого желудочка, в передней (чаще) или задней. Обширные И. м. распространяются на большую часть передней или задней стенки, а у 10—20% больных — в межжелудочковую перегородку. Постепенно некротич. массы рассасываются, и на месте И. м. через 6—7 недель развивается соединительнотканный рубец. Стенка сердца на месте И. м. может истончаться, и при обширных И. м. образуется *аневризма* сердца. Чаще И. м. возникает у мужчин старше 40 лет. Предрасполагающими факторами являются курение, сахарный диабет, ожирение, малоподвижный образ жизни. Наиболее часто И. м. проявляется тяжёлым приступом *стенокардии* — загрудинных болей, иррадиирующих в левую руку, в спину, в лопатку. Эти боли обычно не удаётся прекратить обычными сосудорасширяющими средствами (валидол, нитроглицерин), иногда даже наркотич. средствами. В нек-рых случаях начальным признаком И. м. бывает тяжёлое удушье без выраженного болевого синдрома. Известно и гастралгическое состояние, выражающееся в появлении болей в верхней части живота. Характерны повышение температуры, увеличение числа лейкоцитов, через неск. дней отмечается ускорение РОЭ. В крови повышается содержание нек-рых ферментов — трансаминаз, альдолазы, 1-го изоэнзима лактатдегидрогеназы. Точный диагноз устанавливается на основании электрокардиограммы.

В значит. степени тяжесть течения И. м. обусловлена осложнениями, наиболее серьёзным из к-рых является кардиогенный шок. При кардиогенном шоке резко падает кровяное давление (ниже 90/60 *мм рт. ст.*), появляются холодный пот, резкая общая слабость и пр. Нередко (почти в 90% случаев) И. м. осложняется нарушениями ритма сердца (*аритмия*).

В результате исключения из сократительной деятельности определённого участка мышцы сердца, подвергшегося некрозу, может развиться *сердечная недостаточность*. В одних случаях это уменьшение сократительной способности сердца компенсируется за счёт сохранившихся отделов миокарда, в других—появляются признаки сердечной недостаточности (одышка, удушье, застойные явления в лёгких, отёки, тахикардия и т. д.). Редкое осложнение И. м.— тромбоэмболия, связана с переносом кусочка тромба из полости сердца в различные сосудистые области.

Лечение: ранняя госпитализация, специализированная скорая помощь, строгий постельный режим; из лекарственных веществ применяют антикоагулянты и фибринолитич. средства; как обезболивающие — закись азота, нейролептич. препараты; электроимпульсная терапия для борьбы с нарушениями ритма и т. д.; при сердечной недостаточности — сердечные гликозиды и мочегонные.

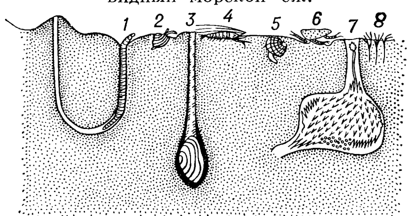
Больной после перенесения И. м. должен в течение 5—7 *мес* соблюдать щадящий режим с постепенным его послаблением. В дальнейшем запрещается работа, связанная с тяжёлым физич. или эмоциональным напряжением. Рекомендуются прогулки, лёгкий физич. труд (в огороде, цветнике, по домашнему хозяйству), занятия лечебной физкультурой. Питание 4-разовое (но не избыточное), богатое витаминами, с ограничением (но не исключением) животных жиров, мясных бульонов, крепкого кофе, чая.

*Лит.:* Чазов Е. И., Тромбозы и эмболии в клинике внутренних болезней, М., 1966; Мясников А. Л., Гипертоническая болезнь и атеросклероз, М., 1965; Шестаков С. В., Грудная жаба и инфаркт миокарда, М., 1962 (библ.); Вопросы морфологии и патогенеза инфаркта, под общ. ред. А. И. Струкова, М., 1959.

*Е. И. Чазов.*

**ИНФА́УНА** (от лат. in — в, внутри и *фауна*), животные, обитающие в донных грунтах морей, рек, озёр и прудов. К И. относятся мн. моллюски, иглокожие, кольчатые и круглые черви, личинки насекомых, нек-рые рыбы, а также камнеточцы (нек-рые губки, моллюски, морские ежи) и древоточцы (моллюск Teredo, нек-рые ракообразные). По приуроченности к типам грунтов выделяют И. пелофильную (в иле), псаммофильную (в песке), литофильную (в камнях), аргиллофильную (в глине). Большинству видов И. пищей служит детрит. Нек-рым представителям И. свойственны суточные и сезонные вертикальные миграции. И. имеет важное значение как кормовая база для рыб, питающихся донными животными (*бентосом*).

Типичные представители инфауны: кольчатые черви — *1* — пескожил, *8* — Pygospio; двустворчатые моллюски — *2* — макома, *3* — мия, *5* — сердцевидка; ракообразные — *4* — креветка Crangon, *6* — бокоплав Gammarus; иглокожие — *7* — сердцевидный морской ёж.




**ИНФЕКЦИО́ННАЯ АНЕМИ́Я** лошадей, инфекционное заболевание, характеризующееся постоянной или перемежающейся лихорадкой, анемией, поражением сердечно-сосудистой системы и длительным нахождением вируса в организме. Возбудитель болезни — вирус, открытый в 1904—06 франц. учёными А. Карре и А. Валле. В России И. а. установлена М. И. Потудиным в 1910, А. В. Васильевым — в 1929, И. В. Поддубским, Б. Г. Ивановым, Я. Е. Коляковым — в 1932. Болезнь регистрируется на всех континентах; в 1950—60-х гг. произошло снижение уровня заболеваемости. В СССР И. а. встречается лишь в отдельных хозяйствах. Экономич. потери от болезни значительны вследствие гибели животных, длительного карантина и затрат на борьбу с болезнью и профилактику. В естеств. условиях болеют преим. лошади, реже мулы и ослы. Чаще регистрируются отдельные случаи, реже вспышки болезни. Острое и подострое течение И. а. наблюдается в 15—25% случаев, хронич.— в 75—85% случаев. Источник инфекции — больные лошади или вирусоносители. Наибольшее количество новых случаев падает на летне-осенний период. Ведущий фактор распространения болезни — насекомые (слепни, мухи-жигалки, комары), в связи с чем И. а. наблюдается преим. в лесных и заболоченных зонах с подзолистыми кислыми почвами. Скрытый период 5—30, иногда 90 суток и больше. Клинич. признаки: повышение темп-ры, потеря аппетита, утомляемость и слабость, желтушность слизистых оболочек и кровоизлияния на них, резкое снижение упитанности. Наиболее надёжный метод диагностики И. а. — биологич. проба. Лечение не разработано. Меры борьбы заключаются в изоляции и уничтожении больных животных, установлении карантина, к-рый снимается через 3 *мес* после последнего случая выделения больного животного.

*Лит.:* Эпизоотология, под ред. Р. Ф. Сосова, М., 1969.

**ИНФЕКЦИО́ННАЯ ПЛЕВРОПНЕВМОНИ́Я КОЗ,** инфекционное заболевание коз, характеризующееся в основном крупозным воспалением лёгких и плевритом. Впервые болезнь описана в Алжире в 1873; в России её наблюдали в 1895 В. Я. Бенкевич и в 1896 В. Н. Матвеев. Возбудитель болезни — *микоплазма* (Mycoplasma mycoides var. capri). В СССР болезнь ликвидирована в 1958. И. п. к. имеет тенденцию к широкому распространению в х-вах, в связи с чем заболеваемость достигает 100%. Тяжело болеет молодняк. Осн. источник инфекции — больные козы. Передача возбудителя болезни происходит через дыхательные пути. Скры-

тый период 5—20 суток. Клинич. признаки: внезапный подъём темп-ры, одышка, кашель, плеврит. Диагноз устанавливают на основании совокупности данных клиники и эпизоотологии. Профилактика и меры борьбы: х-во карантинируют, явно больных коз забивают, наиболее ценных изолируют и лечат, всё поголовье в угрожаемой зоне вакцинируют.

**ИНФЕКЦИО́ННЫЕ БОЛЕ́ЗНИ** (от позднелат. infectio — заражение), заразные болезни, заболевания человека, животных и птиц, связанные с внедрением в их организм (макроорганизм) болезнетворных микроорганизмов при наличии у макроорганизма восприимчивости к данной инфекции. Осн. общий признак И. б.— возможность передачи инфекции от заражённого организма (или носителя инфекции) здоровому.

Среди общей массы болезней внимание человека издавна особенно привлекали заболевания, характеризовавшиеся массовым распространением (поэтому им дали наименование «повальных» болезней) и быстрым переходом от больного к здоровому (что дало повод назвать их «поветриями»). Нек-рые из таких «поветрий» сопровождались высокой смертностью заболевших, что послужило причиной возникновения наименований «моровое поветрие», «моровая болезнь», «моровая язва». Появление этих болезней объясняли в течение веков действием особых *миазмов* — болезнетворных испарений воздуха. Лишь в 16 в. итал. учёный Джироламо Фракасторо обосновал учение о контагии (заразности) и контагиозных (заразных) болезнях. Миазматич. теория продолжала господствовать до тех пор, пока основоположнику рус. микробиологии Д. С. Самойловичу не удалось доказать, что чума распространяется контагиозным путём посредством живого возбудителя. Истинная природа И. б. была раскрыта лишь в 19 в. в связи с успехами бактериологии, достижениями микробиологии и иммунологии. Эти успехи связаны с именами франц. учёного Л. Пастера, нем. бактериолога Р. Коха и целой плеяды отечеств. учёных — И. И. Мечникова, Н. Ф. Гамалеи, С. Л. Ценковского, А. М. Безредки, Г. Н. Габричевского, И. С. Савченко, В. А. Хавкина, Д. К. Заболотного, Л. А. Тарасевича и др. Их работы заложили основы для дальнейшего развития теории и практики борьбы с И. б. Термин «И. б.» впервые стал употребляться в 19 в. по отношению к венерич. болезням, впоследствии этот термин стал объединять и др. заболевания, характеризующиеся общим признаком заразности. Достижения *микробиологии*, *вирусологии* и *иммунологии* легли в основу разработки методов борьбы с этой группой заболеваний. Принципиальное отличие И. б. от неинфекционной состоит в том, что при И. б. организм и болезнетворный агент обладают определённой биологич. активностью. Патогенный микроорганизм — сильный раздражитель в результате действия к-рого возникает весьма сложный процесс. В этом процессе с самого начала выявляются два ведущих звена — возбудитель и физиол. состояние организма. В каждом конкретном случае соотношения между этими звеньями могут быть различными в зависимости от периода, фазы или этапа развития инфекционного процесса. Источником инфекции могут быть не только больные, но и выздоравливающие, выделяющие возбудителей И. б. в течение неск. недель (дифтерия, кишечные инфекции и нек-рые др.), а также носители инфекции (см. *Носительство инфекции*).

При И. б. отмечается закономерное развитие патологич. процесса, в к-ром выделяют следующие этапы: момент заражения, т. е. проникновения микробов-возбудителей в организм; скрытый, латентный, или *инкубационный период* — период от момента заражения организма до появления первых признаков болезни; период предвестников болезни (продромальный), сопровождающийся общим недомоганием, чувством разбитости, головной болью, небольшим повышением температуры и др.; период нарастания болезни, с последовательным появлением специфических для каждой болезни признаков; период разгара болезни, когда проявляются в более или менее полном виде все характерные симптомы; период угасания болезни, когда постепенно, при медленном (лизис) или быстром (кризис) падении темп-ры тела исчезают клинич. признаки; период выздоровления (реконвалесценции), длительность к-рого зависит от общих свойств и состояния организма, тяжести перенесённой болезни и условий, в к-рых находится больной. При многих И. б. (грипп, тифы, оспа, дифтерия, скарлатина и др.) могут возникать осложнения в течении болезни.

После перенесённой И. б. организм, как правило, приобретает различную по степени развития и продолжительности невосприимчивость (иммунитет) к возбудителю данного заболевания.

Рациональное лечение И. б. состоит в воздействии на ведущее звено в инфекционном процессе, т. е. возбудителя, и нейтрализации выделяемых им токсинов.

Такое специфич. лечение разработано пока только для нек-рых И. б. (напр., *малярия*, *брюшной тиф*, *возвратный тиф*, *дифтерия*, *сифилис*) и осуществляется методами химиотерапии, вакцинотерапии, серотерапии, фаготерапии и др. Широко применяются при лечении И. б. антибиотики; лечение строго индивидуализируется. Проводятся меры, направленные на устранение нарушений отдельных функций, возникших в результате патологич. процесса (симптоматич. лечение). Для этого используются сердечно-сосудистые, мочегонные, слабительные, жаропонижающие средства, а также витамины. Лечение необходимо сочетать с соблюдением противоэпидемич. режима (текущая и заключительная дезинфекция, вакцинация ухаживающего персонала и др.), а также с личной гигиеной больного, тщательным уходом за ним, рациональным питанием и пр. В связи с введением новых методов лечения (напр., антибиотикотерапия) смертность от многих тяжёлых И. б. резко снизилась; напр., эпидемич. менингит, дававший ранее 50—60% смертельных исходов, при совр. лечении лишь при особо неблагоприятных условиях кончается неблагополучно; разработаны успешные способы лечения лёгочной чумы, дававшей ранее в 98% случаев смертельный исход.

Социальное значение И. б. определяется возможностью их широкого распространения (вплоть до развития эпидемий), а также теми экономич. потерями, к-рые связаны с частичной или полной утратой больными трудоспособности на более или менее длит. сроки.

Решающую роль в распространении И. б. играют социально-бытовые факторы — экономич. и культурный уровень населения, жилищные условия, труд, питание. Этим объясняется широкое распространение И. б. в колониальных и зависимых странах; в капиталистич. странах — бо́льшая заболеваемость и смертность от И. б. среди беднейших слоёв населения. Напр., в Индии в 1898—1963 умерло от чумы 12 662,1 тыс. чел.; за 1950—63 чума была зарегистрирована: в Азии — 58 тыс. случаев, в Африке — 3 тыс., в Америке — 2,9 тыс. случаев. За этот же период в мире зарегистрировано 895,1 тыс. случаев холеры, 1108,9 тыс. случаев оспы (1953—63), 711,5 тыс. случаев проказы (1956—60). В 1955—59 в странах Зап. Европы умерло от гриппа 30,1 тыс. человек. Особо опасные И. б. (чума, холера, оспа, проказа) встречаются в основном в странах Азии, Африки и Юж. Америки. Распространение И. б. в различных географич. областях изучает *география медицинская*.

Социалистич. строй создаёт все условия для осуществления медицинских и социально-экономич. мер борьбы с И. б. В СССР ликвидированы чума, натуральная оспа, массовые заболевания сыпным тифом и др. Во много раз по сравнению с дореволюционным временем снижена заболеваемость брюшным тифом, дифтерией, скарлатиной и др. См. также *Вирусные болезни*. СССР неоднократно помогал различным странам в борьбе с эпидемиями И. б. (оспы, полиомиелита и др.). Так, вакцина против полиомиелита, сделанная в СССР, рассылалась в 1959—60-х гг. в 43 страны мира.

*Лит.:* Руководство по инфекционным болезням, под ред. А. Ф. Билибина и Г. П. Руднева, кн. 1—2, М., 1962—67; Давыдовский И. В., Учение об инфекции, М., 1956; Бароян О. В., Очерки по мировому распространению важнейших заразных болезней человека, 2 изд., М., 1967.

*А. Ф. Билибин.*

**ИНФЕКЦИО́ННЫЙ ВАГИНИ́Т** крупного рогатого скота, инфекционный фолликулярный вестибулит, хронич. заболевание, характеризующееся гнойно-катаральным воспалением слизистой оболочки влагалища коров и препуция у быков. Возбудитель болезни окончательно не установлен. Чаще болеют молодые животные. Заражение происходит при случке, а также через инфицированную подстилку, предметы ухода. Скрытый период от 20 *ч* до 10 суток. Течение болезни 2—4 недели. Болезнь наносит значит. экономич. ущерб. Лечение симптоматическое. Профилактика заключается в соблюдении вет.-сан. правил содержания животных. Больных изолируют и лечат. Помещения дезинфицируют.

*Лит.:* Эпизоотология, под ред. Р. Ф. Сосова, М., 1969.

**ИНФЕКЦИО́ННЫЙ РИНОТРАХЕИ́Т** крупного рогатого скота, вирусное заболевание кр. рог. скота, характеризующееся общим угнетением, воспалением слизистой оболочки дыхательных путей (респираторная форма), а также развитием пузырькового воспаления половых путей (вагинальная форма). Заболевание широко распространено в странах Америки, Европы и Океании. Экономич. ущерб от болезни связан со снижением упитанности и молочной продуктивности, а также высоким уровнем летальности (до 50%). Наиболее чувствителен к болезни молодняк старше 1 года.

Заражение происходит гл. обр. через дыхательные пути. Болезнь чаще возникает на откормочных пунктах (через 25—40 суток после начала откорма), а также в молочных х-вах. Осн. признаки: истечения из носа и влагалища, кашель, обильное слюнотечение. Диагноз ставят на основании результатов клинич., эпизоотологич. и вирусологич. исследований. Специфич. лечение не разработано. Профилактика и меры борьбы: вакцинация, карантинирование, дезинфекция.

**ИНФЕКЦИО́ННЫЙ ЭНЦЕФАЛОМИЕЛИ́Т ЛОШАДЕ́Й**, вирусное заболевание однокопытных (возможно заболевание человека), характеризующееся расстройством деятельности нервной системы с потерей работоспособности. В зависимости от свойств вируса различают неск. разновидностей И. э. л.: болезнь Борна (регистрируется в ГДР, ФРГ); амер. И. э. л. (наблюдается на Американском континенте); японский И. э. л. (встречается в Юго-Вост. Азии, Японии); И. э. л. в СССР. Клинич. проявление этих болезней очень сходно, однако их возбудители отличаются один от другого рядом свойств, в т. ч. и иммунологич. В СССР болезнь ликвидирована в 1960. И. э. л. протекает остро, 80% заболевших лошадей погибает в первые 24—48 *час*. Клинич. признаки: повышение темп-ры тела, угнетение, нарушение координации движений, желтушность слизистых оболочек, смена депрессии возбуждением. У переболевших лошадей возникает длительный иммунитет. Профилактика и меры борьбы. Уничтожение кровососущих насекомых и грызунов (возможных носителей возбудителя болезни). При возникновении И. э. л. х-во карантинируется. Для человека патогенны вирусы, вызывающие амер. и японский И. э. л. (см. *Энцефалиты*). Профилактика заключается в борьбе с комарами — переносчиками вируса от больных животных к человеку. Людей, работающих с вирусом, вакцинируют.

*Лит.:* Вирусные болезни животных, М., 1963; Эпизоотология, под ред. Р. Ф. Сосова, М., 1969.

**ИНФЕ́КЦИЯ** (позднелат. infectio — заражение, от лат. inficio — вношу что-либо вредное, заражаю), проникновение патогенного паразита в организм человека или животного и состояние заражённости организма. Понятие И. распространяют также на одноклеточные организмы (бактериофагия); с другой стороны, существует стремление отграничить понятие И. от понятия паразитизма и в т. ч. *инвазии*. Внедрившись в организм, возбудитель И. локализуется в определённых органах и тканях. Так, в процессе эволюции чесоточный клещ приспособился к паразитированию в эпителиальном слое кожи, возбудитель сыпного тифа — риккетсии Провацека — в стенке артериол и кровеносных капилляров, вирус гриппа — в слизистой оболочке верхних дыхательных путей. При внедрении паразита в организм развивается сложное взаимодействие между организмом-паразитом и организмом-носителем — инфекционный процесс. Инфекционный процесс (динамика патологических изменений) включает адаптацию возбудителя к новым условиям существования, размножение возбудителя, диссеминацию процесса, метастазирование, интоксикацию организма-носителя и пр. Инфекционный процесс наряду с нарушениями функций организма-носителя и его рефлекторными реакциями составляет патогенетич. сущность *инфекционной болезни*.

И. проявляется в виде острой или хронич. формы болезни или *носительства инфекции*. Возникновение той или иной формы И. зависит, с одной стороны, от свойств возбудителя: его инфекционности, инвазивности, способности образовать экзо- и эндотоксины, а также от количества внедрившихся паразитов. С другой стороны, большое значение имеют состояние организма, степень его восприимчивости или предрасположенности к данной болезни. Присутствие в организме нек-рых возбудителей не сопровождается развитием патологич. процесса, если нет определённых дополнит. условий. Такие возбудители получили назв. условно патогенных. К ним относится большая группа возбудителей раневых инфекций, многие виды эшерихий, вирус герпеса и т. п. Они долгое время могут бессимптомно существовать на поверхности кожи, слизистых оболочек, в полости кишечника, пока травма, переохлаждение и т. п. не позволят им проявить свои болезнетворные свойства.

Источником И. служит больной организм или носитель И. Каждой инфекц. болезни свойствен определённый механизм передачи. При кишечных инфекционных болезнях (дизентерия, брюшной тиф и др.) возбудитель выделяется из больного организма с испражнениями или мочой и попадает тем или иным путём в рот здорового. При инфекционных болезнях дыхательных путей возбудитель выделяется с капельками слизи при чихании, кашле, разговоре и с вдыхаемым воздухом попадает к здоровому (капельный механизм передачи). При сыпном тифе, малярии, бубонной форме чумы и ряде др. болезней возбудитель передаётся кровососущими насекомыми — вшами, комарами, блохами, паразитировавшими сначала на больном, а затем на здоровом организме. Возбудители чесотки, грибковых заболеваний, венерич. болезней передаются при непосредственном тесном общении (контакте) с больным.

Знание механизмов передачи И. лежит в основе профилактики инфекционных болезней.

*Лит.:* Мечников И. И., Невосприимчивость к инфекционным болезням, 2 изд., М., 1947; Громашевский Л. В., Общая эпидемиология, 4 изд., М., 1965, с. 29—45. *И. И. Ёлкин.*

**И́НФЕЛЬД** (Infeld) Леопольд (20.8.1898, Краков,— 15.1.1968, Варшава), польский физик-теоретик, чл. Польской АН (1952). Окончил Ягеллонский ун-т в Кракове (1921). В 1933—35 работал в Кембридже, в 1936—38 в Принстонском ун-те у А. *Эйнштейна*. С 1939 проф. ун-та в Торонто. С 1950, после возвращения в Польшу,— в Варшавском ун-те. Осн. труды по теоретич. физике: интерпретация соотношения неопределённостей, волновое уравнение электрона в общей теории относительности (совм. с голл. математиком Б. Л. ван дер Варденом, 1933), нелинейная электродинамика (совм. с М. *Борном*, 1934—35). В 1938 совм. с Эйнштейном и Б. Гофманом из ур-ний общей теории относительности вывел ур-ния движения системы тел в поле тяготения в приближении более высоком, чем ньютоновское. Автор неск. повестей, в т. ч. книги о Э. *Галуа* (1948; рус. пер. 1958).

Соч.: The gravitational equations and the problem of motion, «Annals of Mathematics», 1938, v. 39, № 1, p. 65—100 (совм. с A. Einstein и B. Hoffmann); в рус. пер.— Эволюция физики, 2 изд., М., 1956 (совм. с А. Эйнштейном).

*Лит.:* Białynicki-Birula I., Leopold Infeld, «Nauka polska», 1968, t. 16, № 3.

**И́НФИКС** (от лат. infixus — вставленный), аффикс, вставляемый внутрь основы при словообразовании или словоизменении. И. является важным средством аффиксации, напр. в индонез. языках: тагальск. s-um-ulat — «писать», s-in-ulat — «был написан» от sulat — «письмо». Т. н. носовой И. в индоевроп. языках (лат. vic-i — «я победил», vi-n-co — «я побеждаю» и др.) носит более спорный характер, поскольку он не имеет определённого значения. В рус. языке имеются чередования, восходящие к носовому индоевроп. И.: «лечь» — «лягу», «сесть» — «сяду» от leg-ti — le-n-g-ō и sed-ti — se-n-dō.

**ИНФИЛЬТРА́Т** (от лат. in — в и filtratus — процеженный), скопление в тканях организма клеточных элементов с примесью крови и лимфы. Наиболее часто встречаются воспалит. и опухолевый И. Воспалительный И. состоит преимущественно из полиморфноядерных лейкоцитов (гнойный И.), эритроцитов (геморрагич. И.), лимфоидных клеток (круглоклеточный И.), гистиоцитов и плазматич. клеток (гистиоцитарно-плазмоклеточный И.) и др. Такие И. могут рассасываться, расплавляться, подвергаться склерозированию, с образованием *каверны*, *абсцесса*, рубца и т. п. Опухолевый И. состоит из опухолевых клеток различной природы (рак, саркома) и является проявлением инфильтрирующего роста опухоли. С образованием И. ткань увеличивается в объёме, меняет цвет, становится плотнее, иногда болезненна. В хирургич. практике И. наз. уплотнение, возникающее в тканях при их пропитывании анестезирующим (обезболивающим) раствором. *В. В. Серов.*

**И́НФИМУМ** (лат. infimum — наинизшее) (матем.), нижняя грань множества $E$ действительных чисел; обозначаются inf $E$. См. *Верхняя и нижняя грани*.

**ИНФИНИТИ́В** (от лат. infinitivus — неопределённый), неопределённая форма глагола, особая форма *глагола*, используемая в синтаксич. функциях существительного (дополнения, обстоятельства, подлежащего), общее название действия или процесса, во мн. языках безотносительно к лицу, числу, времени и наклонению; имеет категории вида, залога, иногда времени. В ряде языков есть различные формы И.

**ИНФЛУЭ́НЦА** (итал. influenza, от лат. influo — вливаюсь, проникаю, распространяюсь), название *гриппа*, появившееся во время пандемии 1780—82.

**ИНФЛЯ́НТЫ** (Inflanty), польское название *Ливонии* (Лифляндии), к-рая в 1561—1629 почти целиком находилась под властью Речи Посполитой. В 1629 по Альтмаркскому перемирию большая часть Лифляндии отошла к Швеции, терр. И. была ограничена вост. частью совр. Латвии, к-рая с 1677 наз. «Инфлянтское княжество». В 1772 И. была присоединена к России.

**ИНФЛЯ́ЦИЯ** (от лат. inflatio — вздутие), переполнение каналов обращения избыточными бумажными деньгами, вызывающее их обесценение и перераспреде-

ление общественного продукта и национального дохода между отраслями нар. х-ва, между общественными классами и группами населения в пользу имущих классов. Как экономич. термин И. стала применяться во 2-й пол. 19 в. для обозначения процесса разбухания бумажноден. обращения, но широкое распространение получила лишь в 20 в. Само же явление И. столь же древне, как и номинальные ден. знаки, с к-рыми И. неразрывно связана (см. *Деньги*). В докапиталистич. формациях И. проявлялась гл. обр. в монетной форме — чеканка властями (и незаконная чеканка частными лицами — фальшивомонетчиками) неполноценных (по весу и качеству металла) монет или выпуск в обращение медных монет взамен серебряных при сохранении их прежнего номинала. Такая И. приводила к обесценению монет, вызывала падение реальной ценности ден. доходов, расстройство процесса обмена (напр., сокращение или прекращение подвоза продуктов крестьянами в города). Всё это побуждало власти принимать меры к урегулированию ден. обращения путём изъятия из оборота излишних медных денег либо понижением их номинальной стоимости. С появлением бумажных ден. знаков монетноденежная И. уступает место бумажноденежной. В 18—19 вв. и в нач. 20 в. до 1-й мировой войны 1914—1918 такая И. наблюдалась в отд. капиталистич. странах в различные периоды.

В результате И. бумажные деньги обесцениваются по отношению к денежному товару — золоту, а также ко всей массе рядовых товаров и к иностр. валюте, сохранившей прежнюю реальную ценность или обесценившейся в меньшей мере.

В условиях *общего кризиса капитализма* И. принимает всеобщий и хронич. характер. После 2-й мировой войны 1939—45 выпуск денег в обращение в ряде стран увеличился в огромных размерах. Напр., во Франции ден. масса за 1945—55 возросла более чем на 2 триллиона фр. В 1960 пр-во было вынуждено провести деноминацию: 100 фр. были приравнены к 1 «новому франку» с золотым содержанием 0,180000 *г* чистого золота. Аналогичную или ещё более острую И. пережили и др. страны, напр. Китай (при режиме Чан Кай-ши), Италия, Япония и др. В нек-рых странах наблюдалась И. колоссальных масштабов (гиперинфляция). Так, в Греции в 1944 ден. масса достигла 2,5 квинтиллиона драхм; эта валюта, по официальным данным, была обесценена в 50 млрд. раз. Процесс И. бумажных денег значительно модифицируется в условиях совр. капитализма. Одним из острых противоречий совр. гос.-монополистич. капитализма является т. н. ползучая инфляция, выражающаяся в непрерывном росте цен в капиталистич. странах (курс бум. денег в золоте и иностр. валютах при этом может не изменяться и их обесценения не отражать), росте стоимости жизни, снижении покупательной способности валют. За 20 лет (с 1948 по 1968) покупательная способность япон. иены и франц. франка сократилась примерно в 2,5 раза, англ. фунта стерлингов в 2 раза, итал. лиры почти в 2 раза. Инфляционные процессы явились причиной резких колебаний курсов валют мн. капиталистич. стран [девальвация англ. фунта стерлингов (1967), франц. франка (1969), амер. доллара (1971); см. также *Валютный кризис*]. И. используется гос-вом для покрытия непроизводительных гос. расходов и финансирования затрат предпринимателей в целях стимулирования деловой активности. Рост заработной платы при И., как правило, отстаёт от роста цен на товары, что приводит к падению реальной заработной платы, сокращению капиталистич. издержек производства и усилению эксплуатации. Особенность И. как метода эксплуатации труда состоит в том, что он применяется не отд. предпринимателями, а всем классом капиталистов в целом при помощи гос. финанс. машины и представляет собой замаскированный метод эксплуатации. Кроме рабочих и служащих, от И. страдают мелкие товаропроизводители. Крестьяне несут потери при закупке пром. продуктов, а выгоды от роста цен на с.-х. товары достаются гл. обр. их скупщикам. И. наносит ущерб трудящимся и вследствие обесценения их ден. сбережений. Она обостряет социально-классовые противоречия, а при высоком уровне её развития приводит в расстройство весь процесс капиталистич. произ-ва, в результате чего становится необходимым проведение ден. реформы и (хотя бы временная) стабилизация валюты.

При социализме количество денег в обращении устанавливается планомерно в соответствии с потребностями розничного товарооборота, что исключает переполнение каналов обращения избыточной денежной массой. Однако в отдельные моменты избыток денег в обращении может образоваться в результате финанс. напряжения, вызванного чрезвычайными обстоятельствами (напр., войной), невыполнением планов, ошибками в планировании. В таких случаях ден. масса приводится в соответствие с потребностями нар. х-ва путём проведения ден. реформы либо мерами текущего планового регулирования. В отличие от капитализма, здесь проблема устойчивости денег ставится и решается в процессе нар.-хоз. планирования как элемент более широкой проблемы финанс. баланса нар. х-ва, т. е. сбалансированности ден. (стоимостных) и материальных элементов развития социалистической экономики.

*Лит.* см. при ст. *Деньги.*

**ИН-ФО́ЛИО** (от лат. in folio, букв.— в лист), формат книги или журнала, при к-ром размер страницы равен половине бумажного листа. На одной стороне листа могут быть отпечатаны 2 страницы Ин-ф. В наст. время практически не применяется. В 18 в. использовался для нек-рых художеств. изданий (отсюда назв. «фолиант» для изданий большого формата).

**ИНФОРМА́ТИКА,** дисциплина, изучающая структуру и общие свойства научной информации, а также закономерности её создания, преобразования, передачи и использования в различных сферах человеческой деятельности.

Многие вопросы, входящие ныне в круг интересов И., давно разрабатывались в русле др. дисциплин: *библиотековедения*, *библиографии*, лингвистики и т. п. Ещё в нач. 20 в. бельг. юрист и учёный П. Отле предложил объединить комплекс процессов по сбору, обработке, хранению, поиску и распространению научных документов под общим названием «документация», которое иногда служит синонимом термина «И.». В 1931 Международный библиографич. институт, основанный П. Отле и бельгийским юристом и обществ. деятелем А. Лафонтеном в 1895, был переименован в Международный институт документации, а в 1938 — в Международную федерацию по документации, к-рая продолжает оставаться осн. международной организацией, объединяющей специалистов по И. и научно-информац. деятельности (см. *Документации федерация международная*). В 1945 появилась статья амер. учёного и инженера В. Буша «Возможный механизм нашего мышления», в к-рой впервые широко ставился вопрос о необходимости механизации информац. поиска. Международные конференции по научной информации (Лондон, 1948; Вашингтон, 1958) знаменовали первые этапы развития И. Важное значение имело исследование закономерностей рассеяния научных публикаций, проведённое С. Брэдфордом (Великобритания, 1948). До сер. 60-х гг. 20 в. разрабатывались в основном принципы и методы информац. поиска и технич. средства их реализации. У. Баттен (Великобритания), К. Муэрс и М. Таубе (США) заложили основы координатного *индексирования*; Б. Викери, Д. Фоскет (Великобритания), Дж. Перри, А. Кент, Дж. Костелло, Г. П. Лун, Ч. Берньер (США), Ж. К. Гарден (Франция) разработали основы теории и методики *информационного поиска*; С. Клевердон (Великобритания) исследовал методы сравнения технич. эффективности информац.-поисковых систем различного типа; Р. Шоу (США) и Ж. Самен (Франция) создали первые информац.-поисковые устройства на микрофильмах и диамикрокартах, послужившие прообразами многих спец. информац. машин; К. Мюллер и Ч. Карлсон (США) предложили новые методы репродуцирования документов, к-рые легли в основу совр. техники *репрографии*. Совр. этап развития И. (70-е гг. 20 в.) характеризуется более глубоким пониманием общенаучного значения научно-информац. деятельности и всё более широким применением в ней электронных вычислит. машин. Д. Прайс (США), развивая идеи Дж. Бернала (Великобритания), указал на возможность измерения процессов развития науки, используя показатели и средства И.; Ю. Гарфилд (США) разработал и внедрил новые методы научно-информац. обслуживания; Г. Мензел и У. Гарвей (США) исследовали информац. потребности учёных и специалистов, значение различных процессов научной коммуникации. Общая теория И. за рубежом формируется в трудах А. Аврамеску (Румыния), А. Высоцкого и М. Дембовской (Польша), И. Коблица (ГДР), А. Мерты (Чехословакия), И. Ползовича (Венгрия), Э. Пича (ФРГ), А. Риса, Р. Тейлора, Дж. Ширы (США), Р. Фэрторна (Великобритания) и др.

В СССР развитие научно-информац. деятельности шло параллельно со становлением сов. науки и нар. х-ва. В 30-х гг. 20 в. работала Комиссия по изданию индексов (указателей) научной литературы, начали выходить реферативные журналы АН СССР по физ.-матем. наукам, химии и т. д. (см. *Библиография*). Особенно интенсивно эта деятельность стала развиваться с 50-х гг. Формирование И. как самостоят. науч. дисциплины относится к кон. 40-х — нач. 50-х гг. В СССР И. получила организац. оформление в 1952, когда был создан Институт научной информации АН СССР, ныне — *Информации научной и технической институт* Всесоюзный (ВИНИТИ).

С 1959 Совет Министров СССР принял ряд постановлений, направленных на совершенствование и развитие единой общегосударств. системы научно-технич. информации. Важными этапами развития И. в СССР явились 3 всесоюзные конференции по автоматизиров. обработке научной информации (в 1961, 1963 и 1966). Большое значение для развития теории И. имел междунар. симпозиум стран — членов Совета экономич. взаимопомощи и Югославии по теоретич. проблемам информатики (Москва, 1970), а для совершенствования технич. средств И.— международные выставки «Инфорга-65» и «Интероргтехника-66», на к-рых демонстрировались технич. средства комплексной механизации и автоматизации процессов переработки, хранения, поиска и распространения научной информации. Многие исследования отечеств. И. легли в основу её дальнейшего развития: в области общей теории И.— работы В. А. Успенского, Ю. А. Шрейдера; построения информац.-поисковых систем — Г. Э. Влэдуца, Д. Г. Лахути, Э. Ф. Скороходько, В. П. Черенина; науковедческих проблем И.— Г. М. Доброва, В. В. Налимова; документалистики — Г. Г. Воробьёва, К. Р. Симона, Е. И. Шамурина; создания информац.-поисковых устройств и др. технич. средств — Л. И. Гутенмахера, В. А. Кальмансона, Б. М. Ракова и др.

И. делится на следующие разделы: теория И. (предмет и методы, содержание, структура и свойства научной информации), научная коммуникация (неформальные и формальные процессы, научно-информац. деятельность), информац. поиск, распространение и использование научной информации, организация и история научно-информац. деятельности.

Осн. теоретич. задачи И. заключаются во вскрытии общих закономерностей создания научной информации, её преобразования, передачи и использования в различных сферах человеч. деятельности. И. не изучает и не разрабатывает критериев оценки истинности, новизны и полезности научной информации, а также методов её логической переработки с целью получения новой информации. Прикладные задачи И. заключаются в разработке более эффективных методов и средств осуществления информац. процессов, в определении оптимальной научной коммуникации как внутри науки, так и между наукой и производством. Для исследования частных проблем и решения прикладных задач И. применяются отд. методы: *кибернетики* (при формализации процессов научно-информац. деятельности для их автоматизации, при построении информац.-логических машин и т. п.); математич. теории *информации* (при изучении общих свойств информации, для обеспечения её оптимального кодирования, долговрем. хранения, передачи на расстояние); математич. *логики* (для формализации процессов логич. вывода, разработки методик программирования информац. алгоритмов и т. п.); *семиотики* (при построении информац.-поисковых систем, составлении правил перевода с естеств. языков на искусств. и обратно, разработке принципов индексирования, изучении преобразований структуры текста, не меняющих его смысла, и т. п.); лингвистики (при разработке принципов автоматич. перевода и информационно-поисковых языков, индексирования и реферирования, методов транскрипции и транслитерации, при составлении *тезаурусов*, упорядочении терминологии); *психологии* (при изучении мыслительных процессов создания и использования научной информации, природы информац. потребностей и их формулирования в запросы, при разработке эффективных методов чтения, машинных систем информац. обслуживания, конструировании информац. устройств); *книговедения*, библиотековедения, библиографии, архивоведения (при разработке оптимальных форм научного документа, совершенствовании формальных процессов научной коммуникации, системы вторичных изданий); *науковедения* (при изучении неформальных процессов научной коммуникации, разработке организац. принципов системы информац. обслуживания, прогнозировании развития науки, оценки его уровня и темпов, изучении различных категорий потребителей научной информации); технич. наук (для обеспечения технич. средствами процессов научно-информац. деятельности, их механизации и автоматизации). Нек-рые методы И., в свою очередь, находят применение в библиотековедении и библиографии (при составлении каталогов, указателей и т. д.).

Научная информация отображает адекватно совр. состоянию науки объективные закономерности природы, общества и мышления и используется в общественно-историч. практике. Поскольку основу процесса познания составляет общественная практика, источником научной информации служат не только научные исследования, но и все виды активной деятельности людей по преобразованию природы и общества. Научная информация делится на виды по областям её получения и использования (биологическая, политическая, техническая, химическая, экономическая и т. п.), по назначению (массовая и специальная и т. п.). Гипотезы и теории, оказывающиеся впоследствии ошибочными, являются научной информацией в течение всего времени, пока ведутся систематическое изучение и проверка на практике их положений. Критерий использования в обществ.-историч. практике позволяет отличать научную информацию от общеизвестных или устаревших истин, идей научной фантастики и т. д.

Совокупность процессов представления, передачи и получения научной информации составляет научную коммуникацию. Во всех без исключения процессах научной коммуникации непременно участвуют учёные или специалисты. Степень их участия может быть различной и зависит от специфики процесса. Различают «неформальные» и «формальные» процессы. К «неформальным» относят те процессы, к-рые в основном выполняются самими учёными или специалистами: непосредств. диалог между ними о проводимых исследованиях или разработках, посещение лаборатории своих коллег и научно-технич. выставок, выступление перед аудиторией, обмен письмами и оттисками публикаций, подготовка результатов исследований или разработок к опубликованию. К «формальным» относят: редакционно-издательские и полиграфич. процессы; распространение научных публикаций, включая книготорговлю, библиотечно-библиографич. деятельность; процессы обмена науч. лит-рой; архивное дело; собственно научно-информац. деятельность. Все «формальные» процессы, кроме последнего, не специфичны для научной коммуникации и входят в сферу *массовой коммуникации*, осн. средствами к-рой являются печать, радио, телевидение и т. д.

Возросшая сложность научного труда и необходимость повышения его эффективности ведут к его дальнейшему разделению, к-рое происходит в разных плоскостях: на теоретич. и эксперимент. исследования, на научно-исследоват., научно-информац. и научно-организац. деятельность. Информац. службам передаётся выполнение всё более сложных задач по отбору и переработке научной информации, к-рые можно решать лишь при одновременном использовании достижений как И., так и теорий и методик конкретных отраслей науки. Научно-информац. деятельность заключается в сборе, переработке, хранении и поиске закреплённой в документах научной информации, а также в её предоставлении учёным и специалистам с целью повышения эффективности исследований и разработок. Эта деятельность всё чаще выполняется интегральными информац. системами, основанными на принципе однократной исчерпывающей обработки каждого научного документа высококвалифициров. специалистами, ввода результатов такой обработки в машинный комплекс, состоящий из ЭВМ и фотонаборной машины, и многократного использования этих результатов для решения разных информац. задач: издания *реферативных журналов*, бюллетеней сигнальной информации, аналитич. обзоров, сборников переводов, для проведения избират. распространения информации (см. *Информационный язык*), справочно-информац. работы, копирования документов и др. видов информац. обслуживания.

С сер. 40-х гг. 20 в. в разных странах появляются первые крупные журналы по И.: «Journal of Documentation» (L., с 1945); «Tidskrift för Dokumentation» (Stockh., с 1945); «American Documentation» (Wash., с 1950, с 1970 —«Journal of the American Society for Information Science»); «Nachrichten für Dokumentation» (Fr./M., с 1950); «Dokumentation» (Lpz., с 1953, с 1969 — «Informatik»).

С окт. 1961 в СССР издаётся ежемесячный сборник «Научно-техническая информация», к-рый с 1967 выходит в двух сериях: «Организация и методика информационной работы» и «Информационные процессы и системы». С 1963 ВИНИТИ начал выпускать сначала раз в 2 месяца, а с 1966 — ежемесячно реферативный журнал «Научная и техническая информация», к-рый с 1970 выходит под назв. «Информатика». С 1967 этот журнал выходит также на англ. языке. За рубежом издаются следующие реферативные журналы по И.: в Великобритании — «Library and Information Science Abstracts» (L., с 1969; в 1950—68 наз. «Library Science Abstracts»), в США — «Information Science Abstracts» (Phil., с 1969; в 1966—68 наз. «Documentation Abstracts»), во Франции — «Bulletin signalétique. Information scientifique et technique» (P., с 1970). С 1964 выходит *экспресс-информация* «Теория и практика научной информации» и с 1965 — сборники переводов зарубежных публикаций по И. С 1969 в Киеве выходит периодич. сборник «Науковедение и информатика». Подготовка научных работников по И. осуществляется с 1959 через аспирантуру

ВИНИТИ, подготовка кадров для научно-информац. деятельности — с 1963 на Курсах повышения квалификации руководящих инженерно-технических и научных работников (с 1972 — Ин-т повышения квалификации информационных работников), подготовка молодых учёных — будущих потребителей информации — с 1964 на кафедре научной информации Московского гос. ун-та им. М. В. Ломоносова, инженеров по механизации и автоматизации информационных процессов — в ряде политехнич. и машиностроит. ин-тов. За рубежом информац. дисциплины преподаются в ун-тах и высш. технич. школах. Наблюдается тенденция к объединению в одну учебную специализацию комплекса проблем И. и вычислит. техники.

*Лит.:* Михайлов А. И., Черный А. И., Гиляревский Р. С., Основы информатики, 2 изд., М., 1968; их же, Информационные проблемы в современной науке, М., 1972; Теоретические проблемы информатики. Сб. ст., М., 1968; Международный форум по информатике. Сб. ст., т. 1—2, М., 1969; Bush V., As we may think, «Atlantic Monthly», 1945, July, p. 101—108; Annual review of information science and technology, v. 1—7, N. Y.—[a. o.], 1966—72; Dembowska M., Documentation and scientific information, Warsaw, 1968.

*А. И. Михайлов, А. И. Чёрный, Р. С. Гиляревский.*

**ИНФОРМА́ЦИИ ДОКУМЕНТА́ЛЬНОЙ ПРЕОБРАЗОВА́НИЕ,** процесс аналитико-синтетического изучения документов (текстов) и подготовки вторичной информации, отражающей наиболее существенные элементы содержания этих документов. Самыми распространёнными формами представления результатов И. д. п. являются библиографич. описание, *аннотация, реферат*, конспект, обзор и т. п. Кроме того, преобразование может осуществляться в виде *индексирования*, извлечения из документов необходимых фактографич. данных, свёртывания объёма текста при относительном сохранении объёма смысловой информации, представления данных в наиболее рациональной для хранения и восприятия форме и т. д. В общем смысле И. д. п. включает также перевод текстов с одного языка на другой. Проводятся эксперименты по автоматизации И. д. п. (автоматич. индексирование и реферирование). От И. д. п. следует отличать преобразование документа, связанное с изменением или заменой материального носителя, в частности репродуцирование. Репродуцирование представляет собой процесс воспроизведения отд. текстов, изображений или получения новых экземпляров документов, тождественных по содержанию воспроизводимому оригиналу. Репродуцирование является одним из основных процессов при *информационном обслуживании*. Различают разовое и тиражное репродуцирование. К осн. видам репродуцирования относят фотокопирование и микрофильмирование, диазокопирование, термокопирование, электрографическое копирование и т. п., к частным видам — высвечивание воспроизводимого изображения на экране (напр., в читальных аппаратах), запись на магнитных лентах, перфокартах и т. д.

*В. А. Полушкин.*

**ИНФОРМА́ЦИИ ИСТО́ЧНИК,** любая система, вырабатывающая сообщение или содержащая информацию, предназначенную для её передачи; в *информатике* — условное обозначение научного документа или издания, к-рые служат не только важнейшими источниками, но и средством передачи научной информации в пространстве и времени. По форме представления различают И. и.: текстовые (книга, журнал, рукопись и т. д.), графические, или изобразительные (график, чертёж, план, карта и т. п.), аудиовизуальные (звукозапись, кинофильм, диапозитив и др.). Отд. И. и. возникли в разное время и в сер. 20 в. претерпели значит. эволюцию. Считалось наиболее важным деление И. и. на опубликованные и неопубликованные, т. к. идеи и факты признавались введёнными в научный оборот после их опубликования, означавшего широкое распространение и официальную регистрацию соответствующих документов. Информатика выдвинула иное деление И. и. — на первичные и вторичные. В первичных И. и. по преимуществу содержатся новые научные сведения или новое осмысление известных идей и фактов (книги, за исключением справочников, периодич. и продолжающиеся издания, спец. виды технич. изданий, научно-технич. отчёты, диссертации, информац. карты и т. п.). Во вторичных И. и. содержатся гл. обр. сведения из первичных документов или о них (справочная литература, обзоры, реферативные журналы, библиотечные каталоги, библиографич. указатели и т. п.).

С сер. 60-х гг. распространяется система депонирования неопубликованных И. и. Она состоит в том, что рукописи статей, книг и т. п., представляющие интерес для небольшого числа специалистов, по решению издательств и редакций передаются на хранение в органы информации. Сведения об этих рукописях публикуются в информац. изданиях, а копии самих рукописей высылаются по запросам специалистов.

Анализом взаимосвязей между научными публикациями установлено, что из огромного числа накопленных человечеством И. и. незначит. число публикаций (ок. 10% от общего количества), половина из к-рых не старше 5 лет, наиболее часто упоминается в более поздних работах и, следовательно, имеет актуальное значение для дальнейших научных исследований. Именно эти И. и. составляют ядро действительно ценных научных работ.

*Лит.:* Прайс Д., Система научных публикаций, «Успехи физических наук», 1966, т. 90, в. 2, с. 349—59; Михайлов А. И., Гиляревский Р. С., Источники, поиск и использование научной информации, М., 1970. *Р. С. Гиляревский.*

**ИНФОРМА́ЦИИ НАУ́ЧНОЙ И ТЕХНИ́ЧЕСКОЙ ИНСТИТУ́Т** Всесоюзный (ВИНИТИ), информац. орган и научно-исследоват. учреждение Гос. комитета Сов. Мин. СССР по науке и технике и АН СССР. Организован АН СССР в 1952 в Москве. В 1952—54 — Ин-т научной информации, с 1955—ВИНИТИ. Осн. задачи: систематич. и исчерпывающее реферирование всей мировой литературы по естествознанию и технике; подготовка и издание на этой основе *реферативного журнала*, обзорной и *сигнальной информации, экспресс-информации* по наиболее актуальным темам; информац. обслуживание, организация, развитие и координация в масштабах страны науч. исследований в области информатики, направленных на совершенствование методов и средств, используемых в научно-информац. деятельности. С 1953 ин-т издаёт «Реферативный журнал» (в 170 выпусках, из к-рых 38 выходят отд. выпусками, а 132 в 25 сводных томах), с 1967 — «Сигнальную информацию» (в 55 выпусках), с 1955 — «Экспресс-информацию» (в 78 сериях), с 1957 — «Итоги науки» и «Итоги науки и техники», с 1962 — ежемесячный журнал «Научно-техническая информация» (в 2 сериях). При ин-те имеются очная и заочная аспирантура, Совет по защите диссертаций, Всесоюзный центр переводов научно-технич. литературы и документации.

**ИНФОРМА́ЦИИ СИСТЕМАТИЗА́ЦИЯ,** классификация документальной информации, один из важнейших видов преобразования документальной информации (в частности, *индексирования*), заключающийся в группировке научных документов по отраслям знаний (иерархическая классификация), отд. проблемам, предметам или по к.-л. формальным признакам. См. *Классификации библиотечно-библиографические, Предметизация.*

**ИНФОРМА́ЦИИ ТЕО́РИЯ,** математическая дисциплина, исследующая процессы хранения, преобразования и передачи *информации*. И. т. — существенная часть *кибернетики*. В основе И. т. лежит определённый способ измерения количества информации, содержащейся в к.-л. данных («сообщениях»). И. т. исходит из представления о том, что сообщения, предназначенные для сохранения в *запоминающем устройстве* или для передачи по каналу связи, не известны заранее с полной определённостью. Заранее известно лишь множество, из к-рого могут быть выбраны эти сообщения, и в лучшем случае — то, как часто выбирается то или иное из этих сообщений (т. е. вероятность сообщений). В И. т. показывается, что «неопределённость», с к-рой сталкиваются в подобной обстановке, допускает количественное выражение и что именно это выражение (а не конкретная природа самих сообщений) определяет возможность их хранения и передачи. В качестве такой «меры неопределённости» в И. т. принимается число двоичных знаков, необходимое для фиксирования (записи) произвольного сообщения данного источника. Более точно — рассматриваются все возможные способы обозначения сообщений цепочками символов 0 и 1 (двоичные коды), удовлетворяющие условиям: а) различным сообщениям соответствуют различные цепочки и б) по записи нек-рой последовательности сообщений в кодированной форме эта последовательность должна однозначно восстанавливаться. Тогда в качестве меры неопределённости принимают среднее значение длины кодовой цепочки, соответствующее самому экономному способу *кодирования*; один двоичный знак служит единицей измерения (см. *Двоичные единицы*).

Пример. Пусть нек-рые сообщения $x_1$, $x_2$, $x_3$ появляются с вероятностями, равными соответственно $1/2$, $3/8$, $1/8$. Какой-либо слишком короткий код, скажем

$$x_1=0, \quad x_2=1, \quad x_3=01,$$

непригоден, так как нарушается вышеупомянутое условие б). Так, цепочка 01 может означать $x_1$, $x_2$ или $x_3$. Код

$$x_1=0, \quad x_2=10, \quad x_3=11$$

удовлетворяет условиям а) и б). Ему

соответствует среднее значение длины кодовой цепочки, равное

$$1\cdot\frac{1}{2}+2\cdot\frac{3}{8}+2\cdot\frac{1}{8}=1{,}5.$$

Нетрудно понять, что никакой другой код не может дать меньшего значения, т. е. указанный код — самый экономный. В соответствии с выбором меры неопределённости, неопределённость данного источника сообщений следует принять равной 1,5 двоичной единицы.

Здесь уместно подчеркнуть, что термины «сообщение», «канал связи» и т. п. понимают в И. т. очень широко. Так, с точки зрения И. т., источник сообщений описывается перечислением множества $x_1, x_2,\ldots$ возможных сообщений (к-рые могут быть словами к.-л. языка, результатами измерений, телевизионными изображениями и т. п.) и соответствующих им вероятностей $p_1, p_2,\ldots$

Нет никакой простой формулы, выражающей точный минимум $H'$ среднего числа двоичных знаков, необходимого для кодирования сообщений $x_1,x_2,\ldots,x_n$ через вероятности $p_1, p_2,\ldots,p_n$ этих сообщений. Однако указанный минимум не меньше величины $H=\sum_{i=1}^{n} p_i \log_2(1/p_i)$ (где $\log_2 a$ обозначает логарифм числа $a$ при основании 2) и может превосходить её не более чем на единицу. Величина $H$ (энтропия множества сообщений) обладает простыми формальными свойствами, а для всех выводов И. т., к-рые носят асимптотический характер, соответствуя случаю $H'\to\infty$, разница между $H$ и $H'$ абсолютно несущественна. Поэтому именно энтропия принимается в качестве меры неопределённости сообщений данного источника. В приведённом выше примере энтропия равна $\frac{1}{2}\log_2 2+ +\frac{3}{8}\log_2\frac{8}{3}+\frac{1}{8}\log_2 8 = 1{,}40564.$

С изложенной точки зрения, энтропия бесконечной совокупности оказывается, как правило, бесконечной. Поэтому в применении к бесконечным совокупностям поступают иначе. Именно, задаются определённым уровнем точности и вводят понятие $\varepsilon$ — энтропии, как энтропии сообщения, записываемого с точностью до $\varepsilon$, если сообщение представляет собой непрерывную величину или функцию (напр., времени); подробнее см. в ст. *Энтропия*.

Так же как и понятие энтропии, понятие количества информации, содержащейся в одном случайном объекте (случайной величине, случайном векторе, случайной функции и т. д.) относительно другого, вводится сначала для объектов с конечным числом возможных значений. Затем общий случай изучается при помощи предельного перехода. В отличие от энтропии, количество информации, напр., в одной непрерывно распределённой случайной величине относительно другой непрерывно распределённой величины очень часто оказывается конечным.

Понятие канала связи (см. *Канал*) в И. т. носит весьма общий характер. По сути дела, канал связи задаётся указанием множества «допустимых сообщений» на «входе канала», множеством «сообщений на выходе» и набором условных вероятностей получения того или иного сообщения на выходе при данном входном сообщении. Эти условные вероятности описывают влияние «помех», искажающих передаваемые сообщения. «Присоединяя» к каналу к.-л. источник сообщений, можно рассчитать количество информации относительно сообщения на входе, содержащееся в сообщении на выходе. Верхняя грань таких количеств информации, взятая по всем допустимым источникам, наз. пропускной способностью (ёмкостью) канала. Ёмкость канала — его основная информационная характеристика. Несмотря на влияние (возможно сильное) помех в канале, при определённом соотношении между энтропией поступающих сообщений и пропускной способностью канала возможна почти безошибочная передача (при надлежащем кодировании, см. *Шеннона теорема*).

И. т. отыскивает оптимальные, в смысле скорости и надёжности, способы передачи информации, устанавливая теоретич. пределы достижимого качества. Как видно из предыдущего, И. т. носит существенно статистич. характер, и поэтому значительная часть её математич. методов заимствуется из теории вероятностей.

Основы И. т. были заложены в 1948—49 амер. учёным К. Шенноном. В её теоретич. разделы внесён вклад сов. учёными А. Н. Колмогоровым и А. Я. Хинчиным, а в разделы, соприкасающиеся с применениями, — В. А. Котельниковым, А. А. Харкевичем и др.

*Лит.:* Яглом А. М., Яглом И. М., Вероятность и информация, 2 изд., М., 1960; Шэннон К., Статистическая теория передачи электрических сигналов, в кн.: Теория передачи электрических сигналов при наличии помех. Сб. переводов, М., 1953; Голдман С., Теория информации, пер. с англ., М., 1957; Теория информации и её приложения. Сб. переводов, М., 1959; Хинчин А. Я., Понятие энтропии в теории вероятностей, «Успехи математических наук», 1953, т. 8, в. 3; Колмогоров А. Н., Теория передачи информации, М., 1956 (АН СССР. Сессия по научным проблемам автоматизации производства. Пленарное заседание); Питерсон У. У., Коды, исправляющие ошибки, пер. с англ., М., 1964. *Ю. В. Прохоров.*

**ИНФОРМА́ЦИИ ХРАНЕ́НИЕ,** процесс передачи информации во времени, связанный с обеспечением неизменности состояний материального носителя информации (бумаги, фотоплёнки, магнитной ленты, перфокарты и т. п.). В общем случае И. х. основывается на свойстве *запоминающего устройства* обладать определённой памятью. В частном случае И. х. представляется как хранение документов. И. х. тесно связано с *информационным поиском* и поэтому должно осуществляться с обязательным соблюдением принципа адресности и предусматривать возможность вывода информации из запоминающего устройства и её воспроизведения в той или иной форме.

**ИНФОРМАЦИО́ННАЯ МАШИ́НА,** цифровая вычислительная машина, предназначенная для механизации и автоматизации процессов хранения, обработки, поиска данных в больших объёмах информации. И. м. автоматически классифицирует информацию и размещает её в определённых местах памяти или снабжает признаками для ускорения процесса её поиска. Отличит. признаки И. м.: наличие разнотипных запоминающих устройств большой ёмкости (до $10^9$ букв или цифр) с развитой системой обмена данными между отд. накопителями; обширный набор устройств для ввода и вывода данных, включая текстовые, визуальные и речевые; наличие дистанционной автоматич. связи с источниками и потребителями информации; расширенный состав логич. операций для поиска; сортировки и обработки информации; возможность многопрограммной работы, наличие математич. обеспечения, содержащего информационно-поисковые языки, словари дескрипторов, классификаторы и программы поиска и переработки информации.

*Лит.:* Батраков В. А., Богатырев В. И., Электронные цифровые машины для решения информационно-логических задач, М.— Л., 1961; Белоногов Г. Г., Котов Р. Г., Автоматизированные информационно-поисковые системы, М., 1968. *А. В. Гусев.*

**ИНФОРМАЦИО́ННО-ВЫЧИСЛИ́ТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР** (ИВЦ), организационное подразделение предприятия или самостоят. учреждение, оборудованное ЭВМ для механизиров. или автоматизиров. обработки производств. научно-технической и экономической информации. ИВЦ служит для планирования произ-ва, учёта запасов сырья и готовой продукции, расчётов заработной платы, разработки маршрутов и графиков движения транспортных средств, обработки статистич., справочной и патентной информации и т. п. Информация поступает от соответствующих подразделений (служб) в ИВЦ, где записывается на перфоленту (магнитную ленту) и вводится в ЦВМ для обработки. Результаты обработки в виде табулярамм выдаются с телетайпа или алфавитно-цифрового печатающего устройства в цехи, отделы, лаборатории, на диспетчерские пункты.

ИВЦ различают по составу оборудования, характеру решаемых задач и уровню автоматизации. В состав ИВЦ входят одна или неск. ЦВМ, счётно-перфорационные и счётно-клавишные машины, справочные и оперативные накопители информации, табло служб, пульты управления, средства печати и индикации и т. п. ИВЦ включают подразделения подготовки и программирования задач, технич. эксплуатации ЭВМ, вспомогат. устройств и т. д. Обслуживающий персонал — экономисты, программисты, инженеры по эксплуатации вычислит. машин, специалисты по электрооборудованию, вентиляционным и холодильным установкам. Особенность ИВЦ — обработка и хранение больших объёмов учётной информации и значит. уд. вес операций по вводу и выводу данных (см. также *Автоматизация управленческих работ*, *Вычислительный центр*).

*Лит.:* Думлер С. А., Автоматизированные системы управления промышленным предприятием, М., 1966. *Е. Я. Дашевский.*

**ИНФОРМАЦИО́ННОЕ БЮРО́ КОММУНИСТИ́ЧЕСКИХ И РАБО́ЧИХ ПА́РТИЙ,** междунар. центр ряда коммунистич. и рабочих партий, существовавший в 1947—56; состоял из представителей центр. комитетов Болг. коммунистич. партии, Венг. партии трудящихся, Итал. коммунистич. партии, Польской объединённой рабочей партии, Рум. рабочей партии КПСС, Франц. коммунистич. партии, Коммунистич. партии Чехословакии, Коммунистич. партии Югославии (до 1948); ставил целью организацию обмена опытом между компартиями и в случае необходимости координацию их деятельности.

Информбюро коммунистич. и рабочих партий было создано по решению совещания коммунистич. и рабочих партий, состоявшегося в Польше в конце сент. 1947. Последующие совещания проводились в сер. янв. 1948, во 2-й пол. июня

1948 (Румыния), во 2-й пол. нояб. 1949 (Венгрия). На совещаниях был принят ряд документов: Декларация по вопросу о международном положении (1947), резолюции «Об обмене опытом и координации деятельности партий» (1947), «Защита мира и борьба с поджигателями войны», «Единство рабочего класса и задачи коммунистических и рабочих партий» (1949). В этих документах дана характеристика расстановки осн. политич. сил на междунар. арене после 2-й мировой войны 1939—45. Информационное бюро приняло также два постановления (1948 и 1949) о положении в Коммунистич. партии Югославии, в к-рых руководству КПЮ был предъявлен ряд необоснованных обвинений.

Местом пребывания Информбюро сначала был Белград (1947—48), затем Бухарест (1948—56). Печатным органом была газ. «За прочный мир, за народную демократию!». В апр. 1956 совместным решением ЦК входивших в Информбюро партий его деятельность и издание газ. «За прочный мир, за народную демократию!» были прекращены.

Резолюции Информбюро см. в газ. «Правда», 1947, 5 окт.; 1948, 29 июня; 1949, 29 ноября; Информац. сообщение о прекращении деятельности Информбюро см. в газ. «Правда», 1956, 18 апр. *Е. И. Кусков.*

**ИНФОРМАЦИО́ННОЕ ОБСЛУ́ЖИВАНИЕ,** обеспечение специалистов необходимой научной и технич. информацией, осуществляемое информац. органами и службами. И. о. может иметь различные формы: выпуск информац. изданий (реферативных журналов, справочных бюллетеней и т. п.), составление списков литературы или подборки рефератов по заданной теме, перевод научных документов с одного языка на другой, подготовка обзоров, фактографич. справок, рекомендаций и т. д. (см. *Информации документальной преобразование*). И. о. предусматривает также представление потребителю оригиналов или копий научных и технич. документов и литературы. Наиболее перспективным направлением развития И. о. является разработка и практич. реализация систем избират. распространения информации, в к-рых учитываются индивидуальные особенности специалистов как потребителей информации и их конкретные запросы (см. *Информационный поиск*).

Организация И. о. основывается на чётком взаимодействии информационных органов и на применении современных технич. средств и систем *информации хранения*, информационного поиска, воспроизведения и передачи информации. Информац. органом могут быть как отд. учреждения (институт, центр), так и структурные подразделения ведомств, учреждений, фирм или предприятий (отдел или бюро научно-технич. информации и т. п.), осуществляющие научно-информац. деятельность и И. о. специалистов, а также работу по научно-технич. пропаганде. Кроме того, на крупные информац. органы возлагается задача выполнения научных исследований в области информац. теории и практики. К информац. органам относятся также научные и технич. (специальные) библиотеки. Совокупность информац. органов в рамках к.-л. отрасли составляет отраслевую информац. систему (службу), а в масштабе страны — общегосударств. информац. систему (службу). Общее руководство деятельностью информац. службы СССР возложено на Государственный комитет Совета Министров СССР по науке и технике. См. *Информатика.* *В. А. Полушкин.*

**ИНФОРМАЦИО́ННО - ЛОГИ́ЧЕСКАЯ СИСТЕ́МА,** совокупность информационного языка, правил перевода с естеств. языка на информационный и обратного перевода, правил логич. вывода, предназначенная для алгоритмич. получения новой информации из нек-рой исходной.

В принципе одна и та же И.-л. с. может быть реализована на разных машинах и, наоборот, одна и та же машина может быть использована для реализации разных И.-л. с.

**ИНФОРМАЦИО́ННО - ПОИСКО́ВАЯ СИСТЕ́МА,** совокупность *информационно-поискового языка*, правил перевода с естественного языка на информационно-поисковый и обратного перевода, а также *критерия соответствия*, предназначенная для осуществления информационного поиска. От И.-п. с. необходимо отличать информационно-поисковое устройство, к-рое представляет собой спец. машину или определ. образом организованную совокупность технич. средств и предназначено для практич. осуществления информац. поиска. В число составных частей конкретной И.-п. с., кроме информационно-поискового языка, правил перевода и критерия соответствия, входят также средства её технич. реализации, массив текстов (документов), в к-ром осуществляется информац. поиск, и люди, непосредственно участвующие в этом поиске. Различают 2 осн. вида И.-п. с. — документальные и фактографические. Примеры конкретных документ. И.-п. с. — указатель в книге, библиотечный каталог или книгохранилище в библиотеке и т. д., а фактографических — телефонный справочник, адресная книга, каталог изделий и т. п. Фактографич. И.-п. с., в отличие от *информационно-логической системы*, не обеспечивает получения новой информации из имеющейся в ней, а только помогает быстро отыскивать такие факты или сведения, к-рые были в неё введены. Разновидностью документ. И.-п. с. являются библиографич. И.-п. с., предназначенные для поиска лишь библиографич. описаний текстов (документов), содержащих необходимую информацию, а не самих текстов. *А. И. Чёрный.*

**ИНФОРМАЦИО́ННО-ПОИСКО́ВЫЙ ЯЗЫ́К,** знаковая система, предназначенная для описания (путём *индексирования*) осн. смыслового содержания текстов (документов) или их частей, а также для выражения смыслового содержания информац. запросов с целью реализации *информационного поиска*. Любой абстрактный И.-п. я. состоит из алфавита (списка элементарных символов), правил образования и правил интерпретации. Правила образования устанавливают, какие комбинации элементарных символов допускаются при построении слов и выражений, а правила интерпретации — как надлежит понимать эти слова и выражения.

И.-п. я. должен располагать лексико-грамматич. средствами, необходимыми для выражения осн. смыслового содержания любого текста и смысла любого информац. запроса по данной отрасли или предмету, быть недвусмысленным (допускать одно истолкование каждой записи), удобным для алгоритмич. сопоставления и отождествления (полного или частичного) записей осн. смыслового содержания текстов и смыслового содержания информац. запросов. При разработке конкретного И.-п. я. учитываются специфика отрасли или предмета, для к-рой этот язык создаётся, особенности текстов, образующих поисковый массив, характер информац. потребностей, для удовлетворения к-рых создаётся данная *информационно-поисковая система*.

В большинстве И.-п. я. осн. словарный состав (лексика) задаётся его перечислением и представляет собой фрагмент лексики того или иного естеств. языка. Отобранные из естеств. языка слова и словосочетания, в совокупности образующие осн. словарный состав, служат как бы алфавитом данного И.-п. я. Правила образования в таких И.-п. я. выполняют функцию синтаксиса. В нек-рых И.-п. я. осн. словарный состав задаётся (полностью или частично) методом порождения, к-рый заключается в том, что для таких И.-п. я. правила образования устанавливают, как из данного алфавита строить слова И.-п. я., а из этих слов — выражения (фразы) и какие из них будут правильно построенными. И.-п. я. отличается от *информационного языка* и от *машинного языка*. В сер. 20 в. в качестве И.-п.я. широко применяются *классификации библиотечно-библиографические* и языки дескрипторного типа (см. *Дескриптор*).

*Лит.:* Михайлов А. И., Черный А. И., Гиляревский Р. С., Основы информатики, 2 изд., М., 1968, с. 316—515. *А. И. Чёрный.*

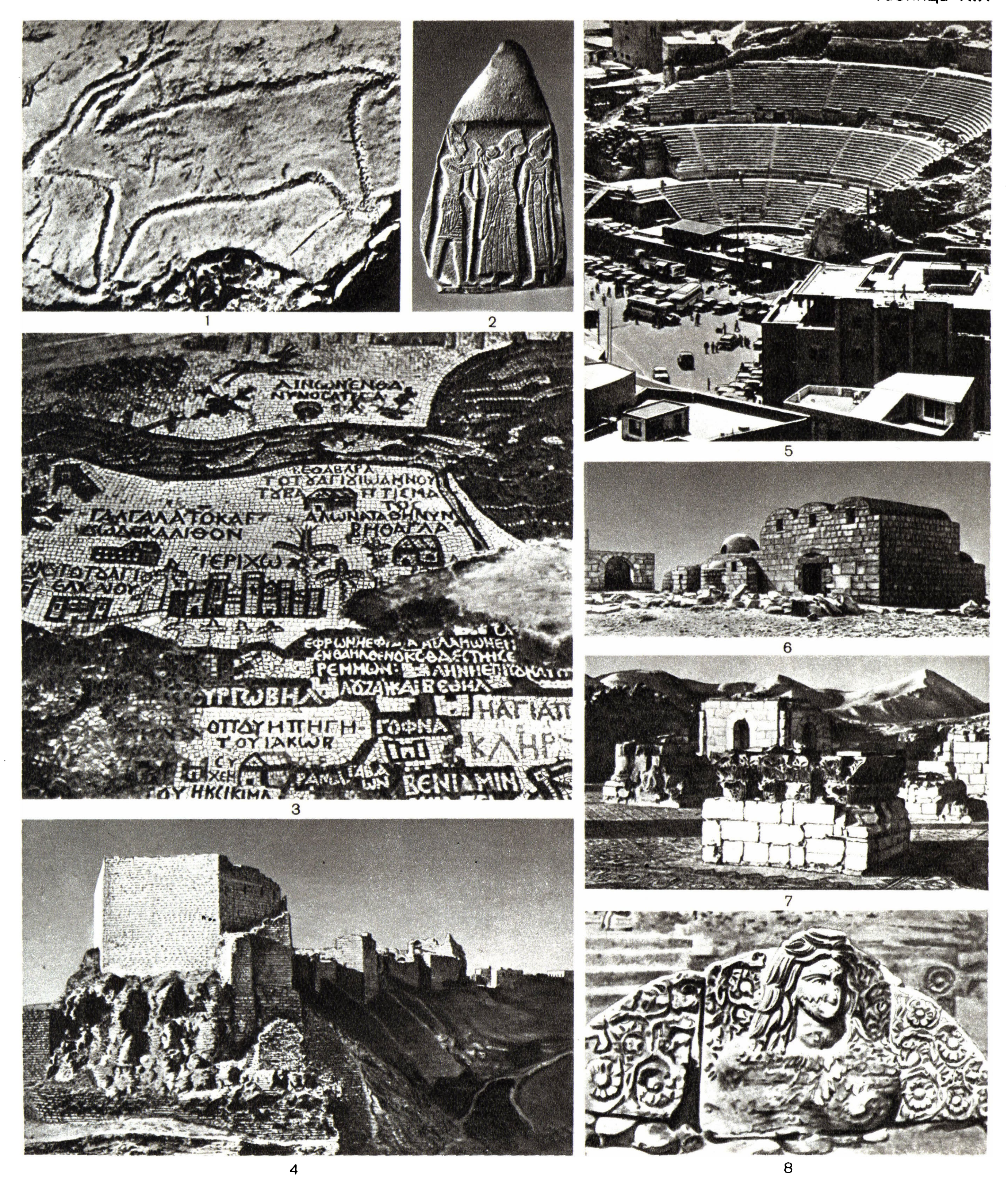
**ИНФОРМАЦИО́ННЫЙ ЗАПРО́С,** текст, смысловое содержание к-рого выражает нек-рую информац. потребность. После *индексирования* И. з. становится поисковым предписанием для информационно-поисковой системы. Напр., И. з. по теме «Воздушные линии передачи электроэнергии» выражается на языке «Универсальной десятичной классификации» индексом 621.315. 1, к-рый является поисковым предписанием для выдачи системой необходимой информации.

**ИНФОРМАЦИО́ННЫЙ ПО́ИСК,** процесс отыскания в нек-ром множестве текстов (документов) всех таких, к-рые посвящены указанной в запросе теме (предмету) или содержат нужные потребителю факты, сведения. И. п. осуществляется посредством *информационно-поисковой системы* и выполняется вручную либо с использованием средств механизации или автоматизации. Непременным участником И. п. является человек. В зависимости от характера информации, к-рая содержится в выдаваемых информационно-поисковой системой (ИПС) текстах, И. п. может быть документальным, в т. ч. библиографическим, и фактографическим. И. п. нужно отличать от логической переработки информации, без к-рой невозможна непосредств. выдача человеку ответов на задаваемые им вопросы. При И. п. отыскиваются — и могут быть найдены — такие и только такие факты или сведения, к-рые были введены в ИПС. Перед вводом в ИПС текста (документа) определяется его осн. смысловое содержание (тема или предмет), к-рое затем переводится и записывается на одном из *информационно-поисковых языков* (см. также *Индексирование*). Эта запись наз. поисковым образом текста. Так же поступают и когда в ИПС

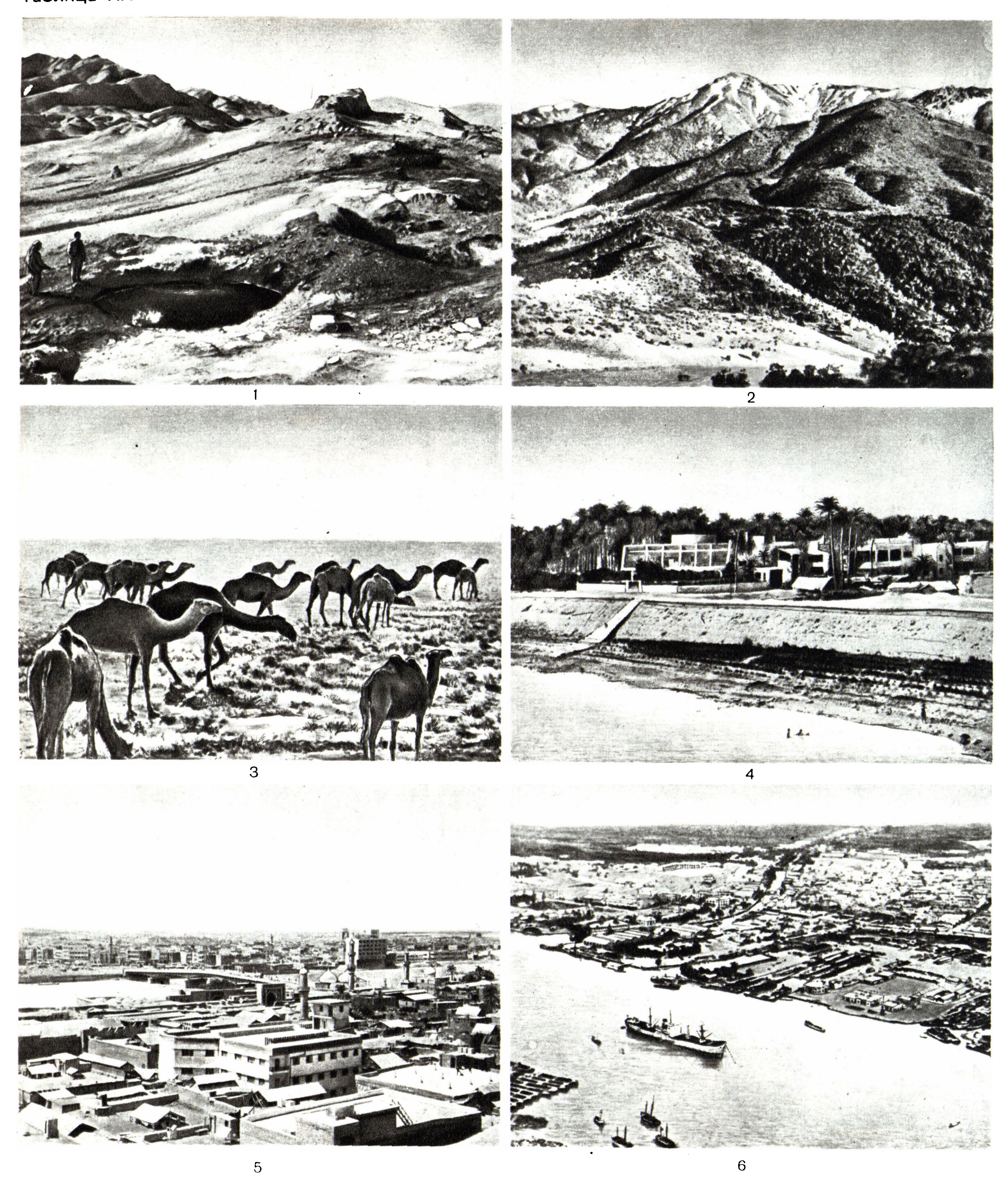
1 2 3 4 5 6 7 8

**К ст. Интерьер. 1.** Дом в Геркулануме. Конец 1 в. до н. э.—нач. 1 в. н. э. Атрий. **2.** Баптистерий православных в Равенне. 5 в. **3.** Жилой дом на Пеншурст-плейс в Кенте. Ок. 1341. Холл. **4.** В. В. Растрелли. Большой (Екатерининский) дворец в г. Пушкине. 1752—57. Анфилада. **5.** К. Тангэ. Собственный дом архитектора в Токио. 1957. **6.** К. И. Росси. Михайловский дворец (ныне здание Русского музея) в Ленинграде. 1819—25. Белый зал. **7.** И. А. Покровский и др. Дворец пионеров и школьников на Ленинских горах в Москве. 1959—62. Зимний сад. **8.** А. Т. Полянский, Д. С. Витухин, инженер Ю. В. Рацкевич и др. Гостевой корпус в пионерском лагере «Морской» им. П. Тольятти в Артеке. 1960—61. Жилой номер.

**К ст. Инфракрасная фотография. 1.** Фотографии пейзажа на обыкновенной (а) и инфракрасной (б) пластинках. **2.** Фотографии куклы, одетой в чёрное платье: а — в видимом свете; б — на инфракрасной фотографии. Различный цвет одежды на инфракрасной фотографии показывает, что она изготовлена из разных материалов, обладающих различной отражательной способностью для инфракрасного излучения. **3.** Фотографии ландшафта: а — на обычной и б — инфракрасной пластинках. Листья деревьев отражают инфракрасное излучение и поэтому на фотографии б кажутся светлыми, вода поглощает инфракрасное излучение — на снимке выходит тёмной; небо также выходит тёмным, т. к. оно не рассеивает инфракрасное излучение. **4.** Фотография «больного» листа дерева при обычном (справа, внизу) и инфракрасном (слева, вверху) освещении. **5.** Фотографии ноги: а — в видимом и б — в инфракрасном излучении; на последней отчётливо видны вены. **6.** Фотографии части сертификата с обесцвеченной химически подписью и датой: вверху — в видимом свете, внизу — в инфракрасном излучении; на последней видны уничтоженные первоначально подпись и дата. **7.** Аэроснимки одного и того же участка местности: а — обычный, б — инфрахроматический. На рис. б деревья четко разделены на хвойные (более тёмные) и лиственные (светлые), тёмное пятно в центре — водоём, который на обычном снимке сливается с общим фоном. **8.** Фотографии участка неба: а — в видимом излучении и б — в инфракрасном. На фотографии а большая часть звёзд не видна, т. к. они закрыты туманностью, непрозрачной для видимого излучения. Для инфракрасного излучения туманность прозрачна и потому на фотографии б видно большое число «инфракрасных» звёзд. **9.** Фотография, полученная в полной темноте, при облучении скульптуры инфракрасным излучением от двух нагретых утюгов. Утюги на фотографии получились светлыми.

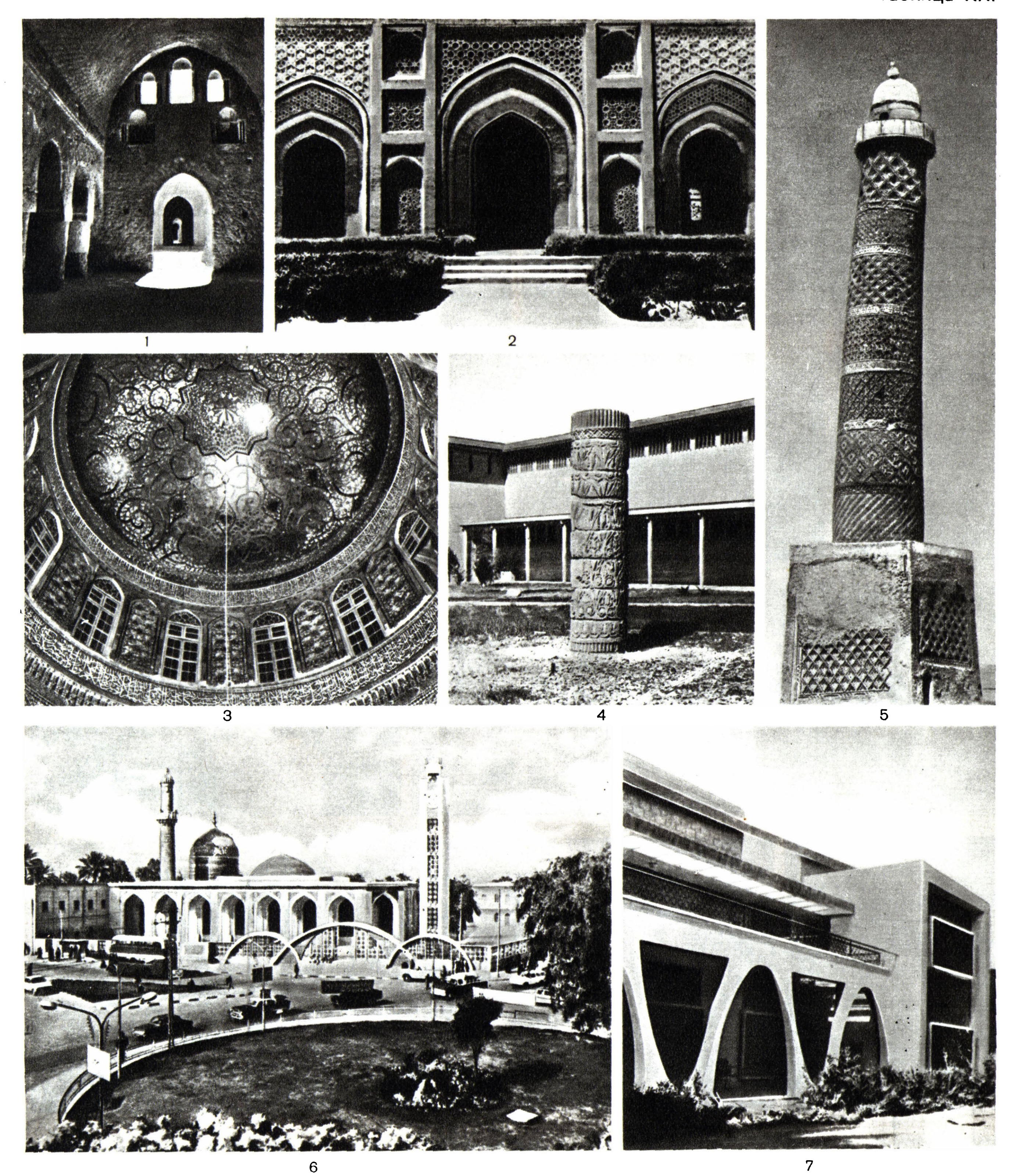



**К ст. Иордания. 1.** Наскальное процарапанное изображение животного в Кильве. Поздний палеолит. **2.** Рельеф из Балуаха. Базальт. Эпоха бронзы. Археологический музей. Амман. **3.** «Карта Палестины». Мозаика пола базилики в Мадебе. 6 в. (?). **4.** Замок в Эль-Караке. 12 в. **5.** Римский театр в Аммане. **6.** Замок Кусейр-Амра. 10-е гг. 8 в. Дворец и бани. **7.** Дворец халифа Хишама Хирбет аль-Мафджар близ Иерихона. 1-я пол. 8 в. **8.** Рельеф из храма в Хирбет-Таннуре. 2 в.

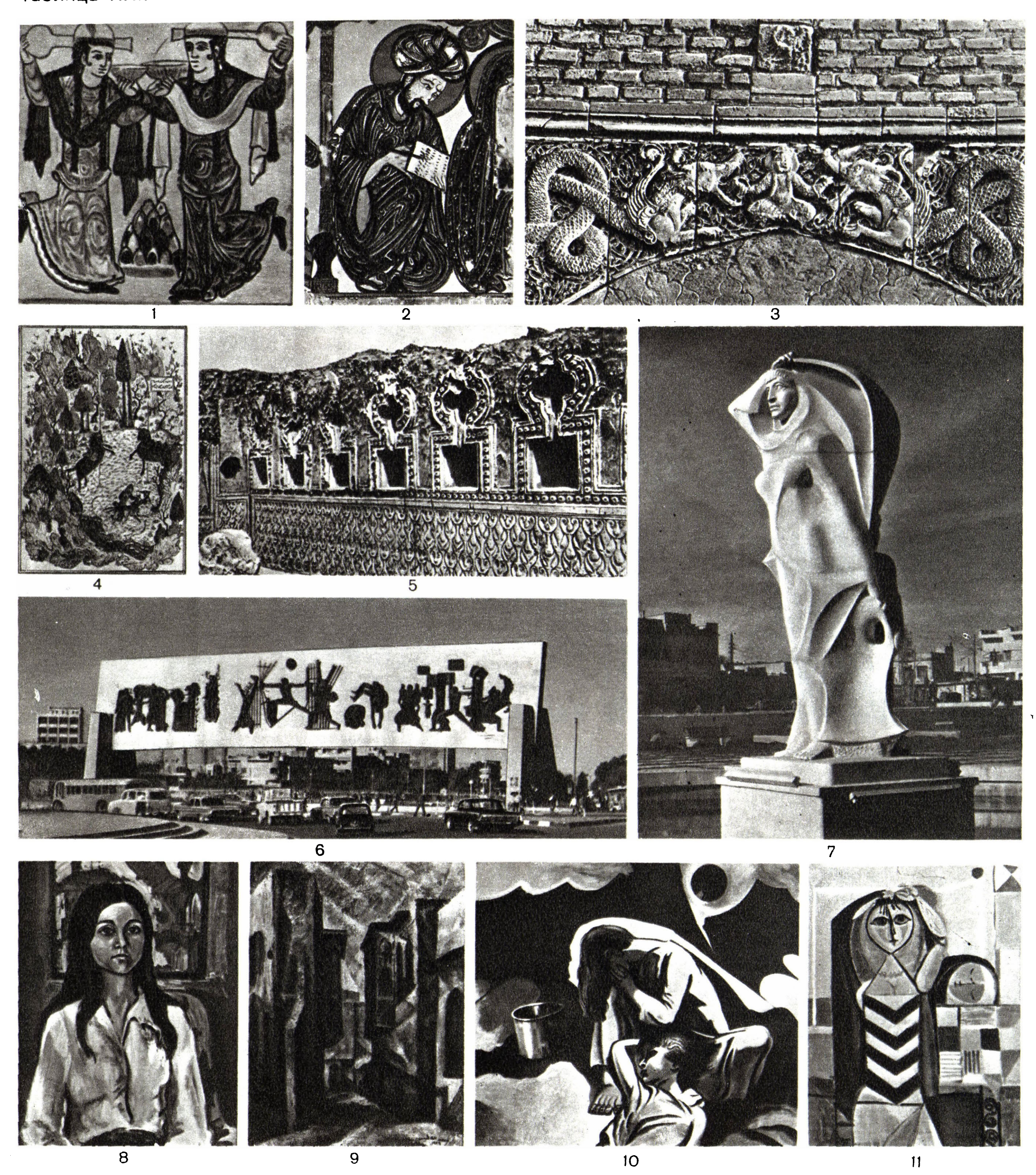


1 2 3 4 5 6

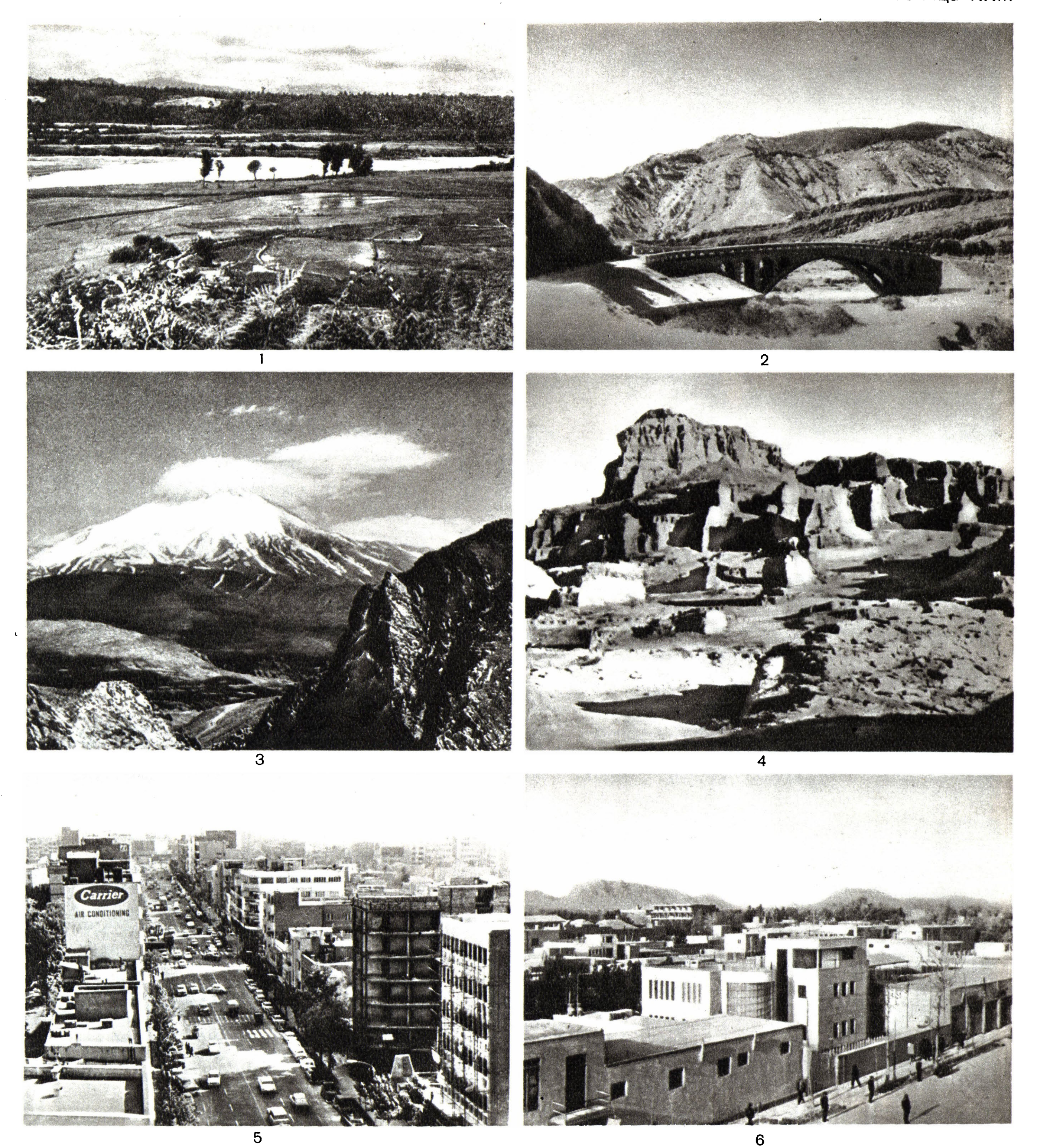
**К ст. Ирак. 1.** Полупустынный ландшафт. **2.** Горы на севере Ирака. **3.** Участок пустыни в Месопотамской низменности. **4.** Оазис в долине р. Тигр. **5.** Общий вид Багдада. **6.** Вид г. Басра. На переднем плане — р. Шатт-эль-Араб.



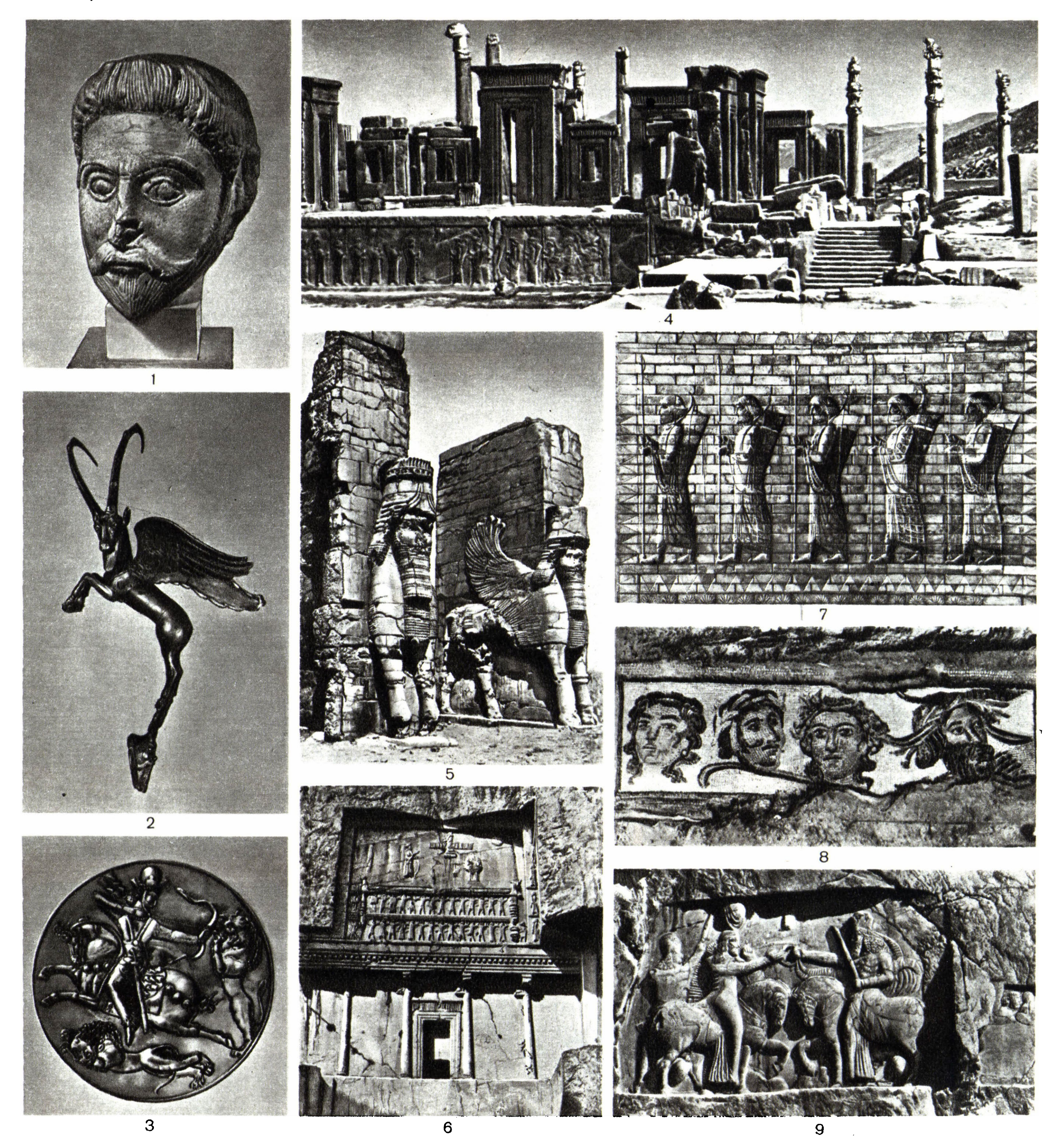
К ст. Ирак. 1. Дворец Ухайдир. 2-я пол. 8 в. Священный зал. 2. Медресе Мустансирия в Багдаде. 1227—33. Западный фасад. 1232. 3. Купол мавзолея имама Хусейна в Кербеле. Период Аббасидов. 4. В. Марх. Иракский музей в Багдаде. 1957—63. Двор. 5. Минарет Большой мечети в Мосуле. 12 в. 6. Мечеть-мавзолей Абу Ханифы в Багдаде. 1534, перестроена в 17—18 вв. Справа — современная башня с часами. 7. Современный жилой дом в Басре.



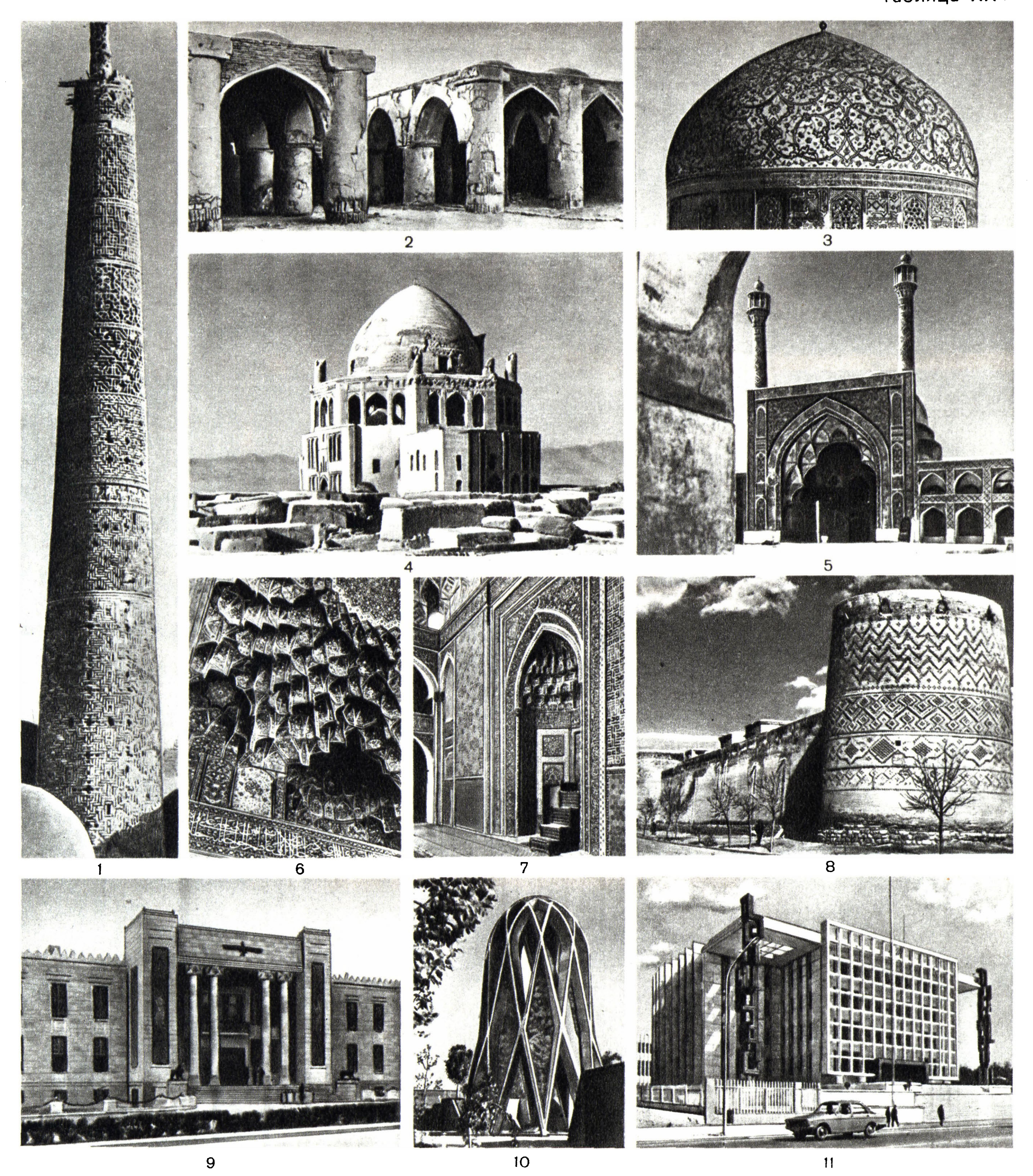
**К ст. Ирак.** **1.** «Танцовщицы». Фрагмент стенной росписи дворца Джаусак в Самарре. Между 836—839. Реконструкция Э. Херцфельда. Музей турецкого и исламского искусства. Стамбул. **2.** «Писец». Деталь миниатюры рукописи «Расаиль Ихван ассафа» («Послание „Чистых братьев“»). Багдад. 1287. Библиотека Сулеймание. Стамбул. **3.** Рельеф с изображением драконов на воротах Талисмана в Багдаде. Терракота. 12 — нач. 13 вв. **4.** Джунаид Султани. «Единоборство». Миниатюра рукописи «Хамсе» Хаджу Кермани. Багдад. 1396. Британский музей. Лондон. **5.** Резной декор на стенах дворца Балькувара в Самарре. Стук. 9 в. **6.** Джавад Салим. Панно-рельеф «Революция 14 июля» в Багдаде. Камень, бронза. 1959—60. **7.** Халед ар-Раххаль. Статуя «Иракская женщина» в Багдаде. Камень. 1960—61. **8.** Назиха Селим. «Ширин». 1970. **9.** Саад ат Тай. «Улица старого Багдада». 1959. **10.** Махуд Ахмед. «Смерть и рождение в Палестине». Правая часть триптиха. **11.** Джавад Салим. «Женщины».



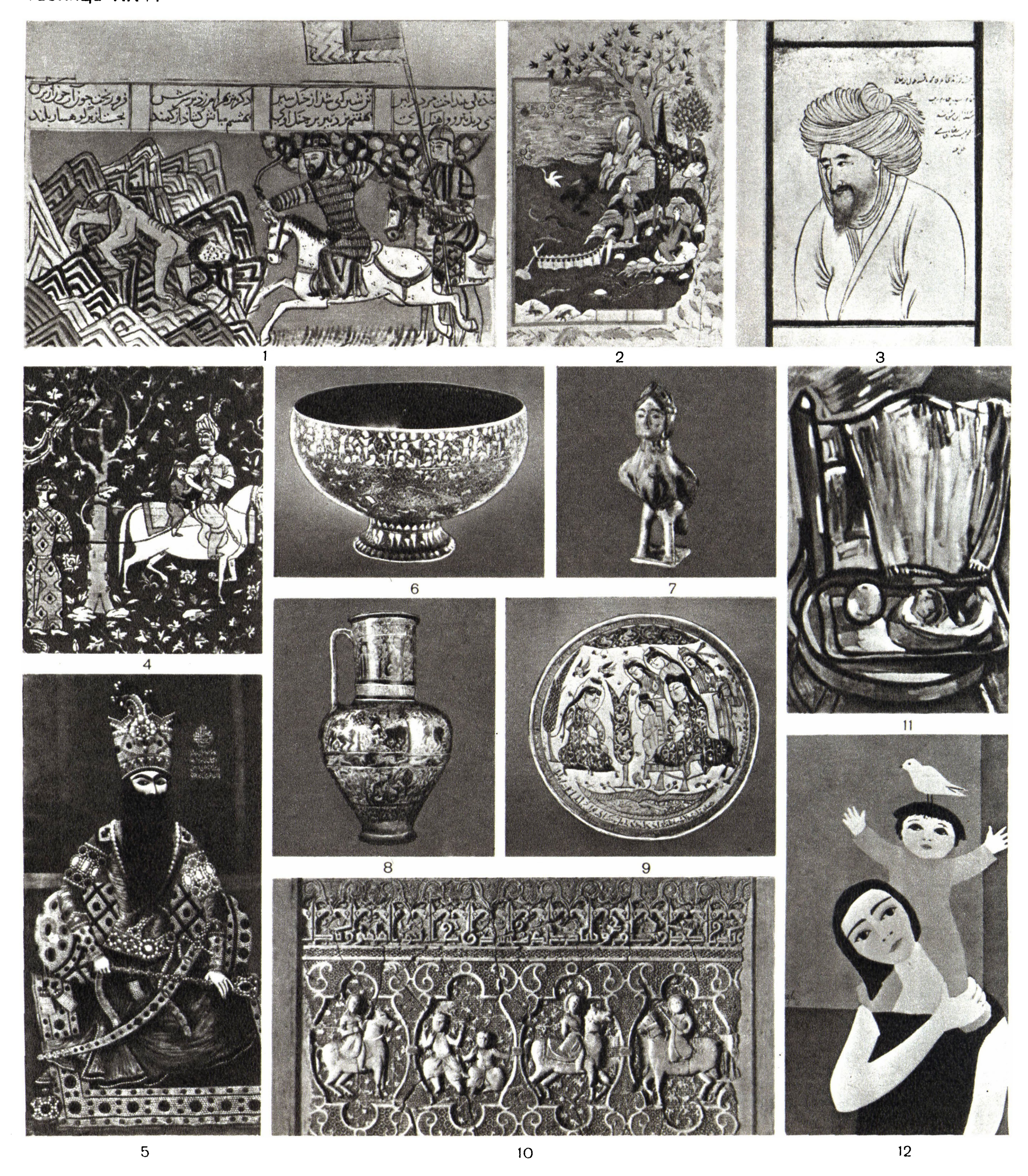

**К ст. Иран. 1.** Южно-Каспийская низменность близ Бабольсера. **2.** Дорога из Горгана в Шахруд в горах на севере страны. **3.** Вулкан Демавенд. **4.** Эоловые формы рельефа в пустыне Деште-Лут. **5.** Улица Техте-Джемшид в Тегеране. **6.** Один из жилых кварталов Исфахана.



**К ст. Иран. 1.** Голова мужчины. Известняк. 1—3 вв. Найдена в Сузах. Лувр. Париж. **2.** Ручка сосуда в виде крылатого козла, стоящего на голове сатира. Бронза с позолотой. Ахеменидский период. Лувр. Париж. **3.** Серебряная чаша с изображением Шапура II, охотящегося на львов. 4 в. Эрмитаж. Ленинград. **4—5.** Персеполь. 5—4 вв. до н. э.: **4** — дворец Дария; **5** — крылатые быки у входа в пропилеи Ксеркса. **6.** Гробница Дария в некрополе Накши-Рустем. 5 в. до н. э. **7.** Рельеф из Ахеменидского дворца в Сузах. Майолика. 5 в. до н. э. Лувр. Париж. **8.** Мозаика пола из айвана дворца в Бишапуре. 3 в. **9.** Сасанидский наскальный рельеф в некрополе Накши-Рустем с изображением инвеституры Ардашира I. 2-я четв. 3 в.

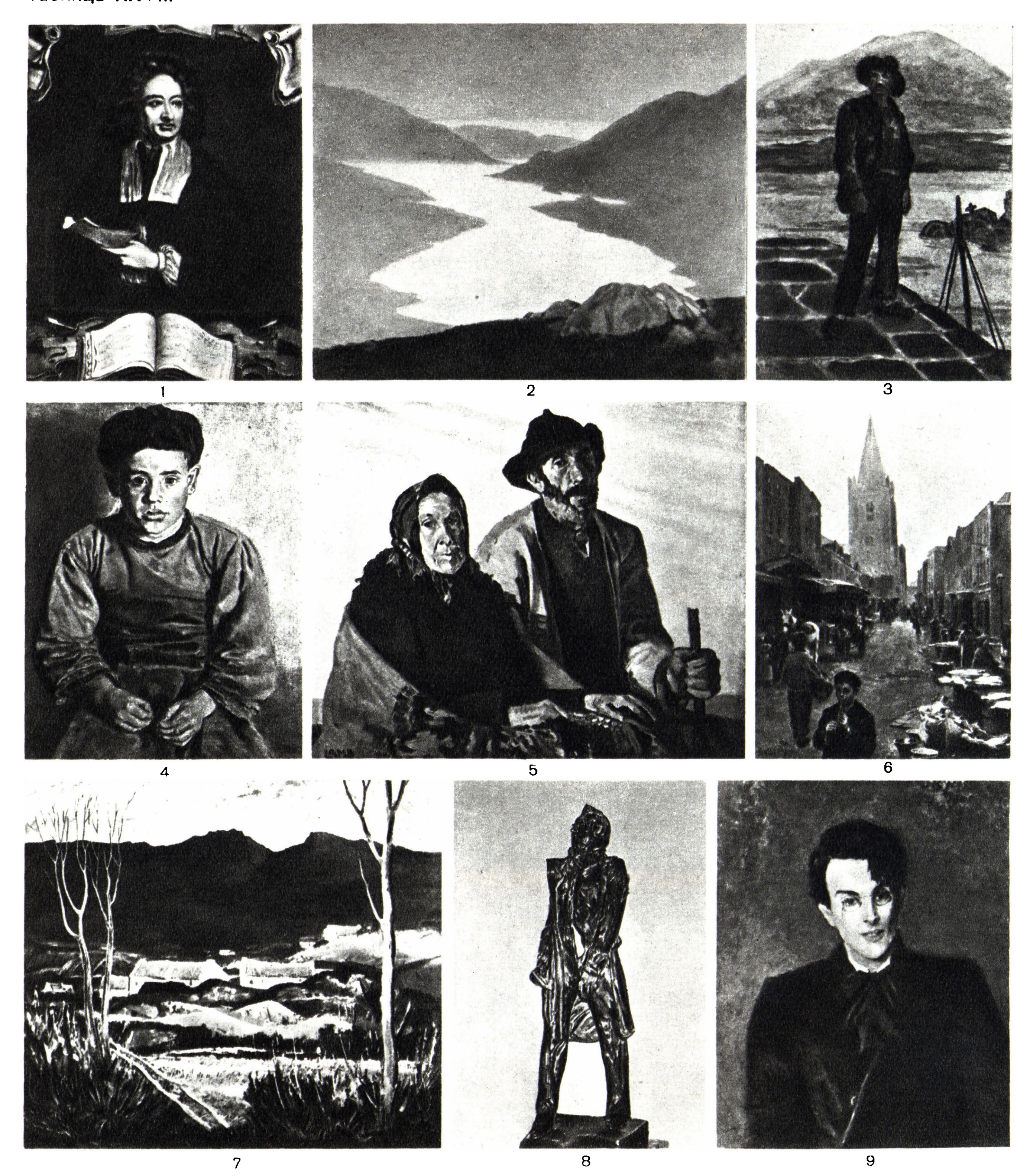



**К ст. Иран. 1.** Минарет в Дамгане. 1026—29. **2.** Мечеть Тарик-хане в Дамгане. 8 в. **3.** Мечеть Лотфоллы в Исфахане. 1603—18. **4.** Зодчий Али-Шах. Мавзолей Ольджейту-Ходабенде в Сольтание. 1305—13. **5.** Соборная мечеть в Исфахане. Юго-западный айван. 12 в. Перестройка и облицовка портала — 1475. **6.** Шахская мечеть в Исфахане. 1590—1640. Сталактиты портала. 1615. **7.** Соборная мечеть в Йезде. 1324—64. Интерьер с видом на михраб (1375). **8.** Стены Шираза. Сер. 18 в. **9.** Здание Государственного банка в Тегеране. 1925. **10.** Х. Сейхун. Гробница Омара Хайяма в Нишапуре. 1963. **11.** М. Фороуги, Х. Гиаи. Здание парламента в Тегеране. 1959.

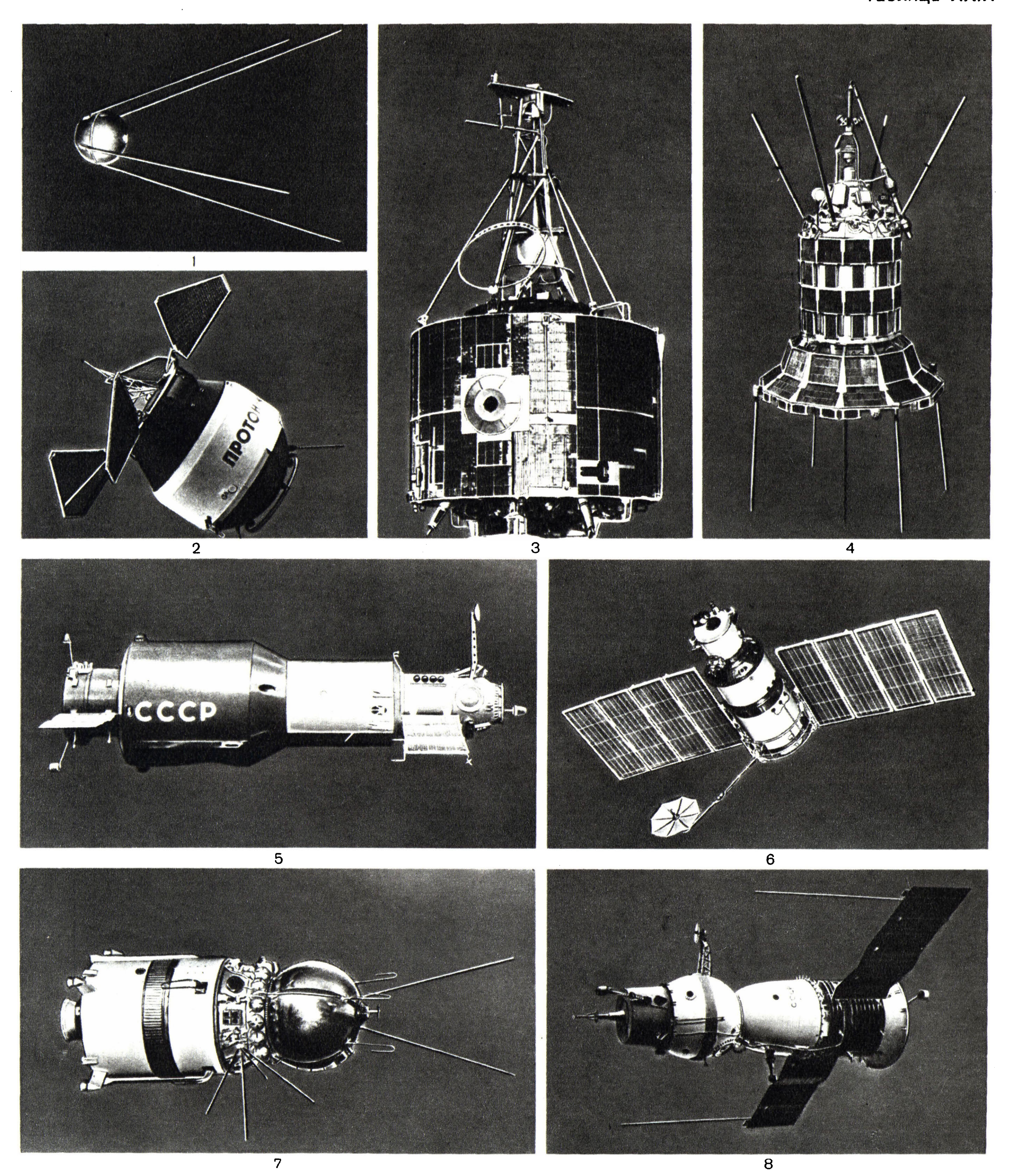



**К ст. Иран. 1.** «Борьба Бахрама Чубина со львом Каппи». Миниатюра рукописи «Шахнаме» Фирдоуси. Ширазская школа. 1333. Публичная библиотека им. М. Е. Салтыкова-Щедрина. Ленинград. **2.** Миниатюра рукописи «Семь корон» Джами. Мешхед. Между 1556—65. Галерея искусства Фрир. Вашингтон. **3.** Р е з а  А б б а с и. Портрет старика. 1-я пол. 17 в. **4.** Шёлковая ткань с изображением всадника и пленника. 16 в. **5.** Портрет Фетх-Али-шаха. 1-я пол. 19 в. **6.** Медная чаша с инкрустацией серебром. Нач. 13 в. Музей искусства. Кливленд. **7.** Фаянсовый сосуд в виде птицы с женской головой. Рей. 13 в. **8.** Фаянсовый кувшин с росписью люстром. Конец 12 в. **9.** Фаянсовая чаша из Саве с росписью «минаи». 1187. Естественноисторический музей Лос-Анджелес. **10.** Резная стуковая панель из Саве. 12—13 вв. Бостонский музей изящных искусств. **11.** А х м е д  И с ф а н д и а р и. «Формы предметов». 1960. **12.** Л е й л и  М а т и н  Д а ф т а р и. «Женщина с ребёнком». 1966. (3, 4, 5, 7, 8 —Музей искусства народов Востока, Москва.)

**К ст. Ирландия. 1.** Сторожевая башня в Глендалохе. 12 в. **2.** Руины портала и арки хора церкви Монахинь в Клонмакнойсе. 1167—80. **3.** Капелла Кормака в Кашеле. Освящена в 1134. **4.** Брошь из Тары (фрагмент). Золото, янтарь, эмаль, аметисты. Ок. 800. **5.** Крест-реликварий из Конга (фрагмент). Ок. 1123. **6.** Каменный столб в Реске. 6—7 вв. **7.** Резной каменный крест в Карндона. 8 в. **8.** Символ св. Иоанна. Миниатюра «Евангелия из Диммы». 7 в. **9.** Накладная пластина из Атлона. Бронза. 8—9 вв. **10.** Портал церкви в Дайзерт-О-Ди. Камень. 12 в. **11.** Потир из Арда. Серебро. 8—9 вв. **12.** Монограмма Христа. Миниатюра «Евангелия из Келса». Ок. 800. (4, 5, 9, 11 — Национальный музей Ирландии, Дублин; 8, 12 — библиотека Тринити-колледжа, Дублин.)

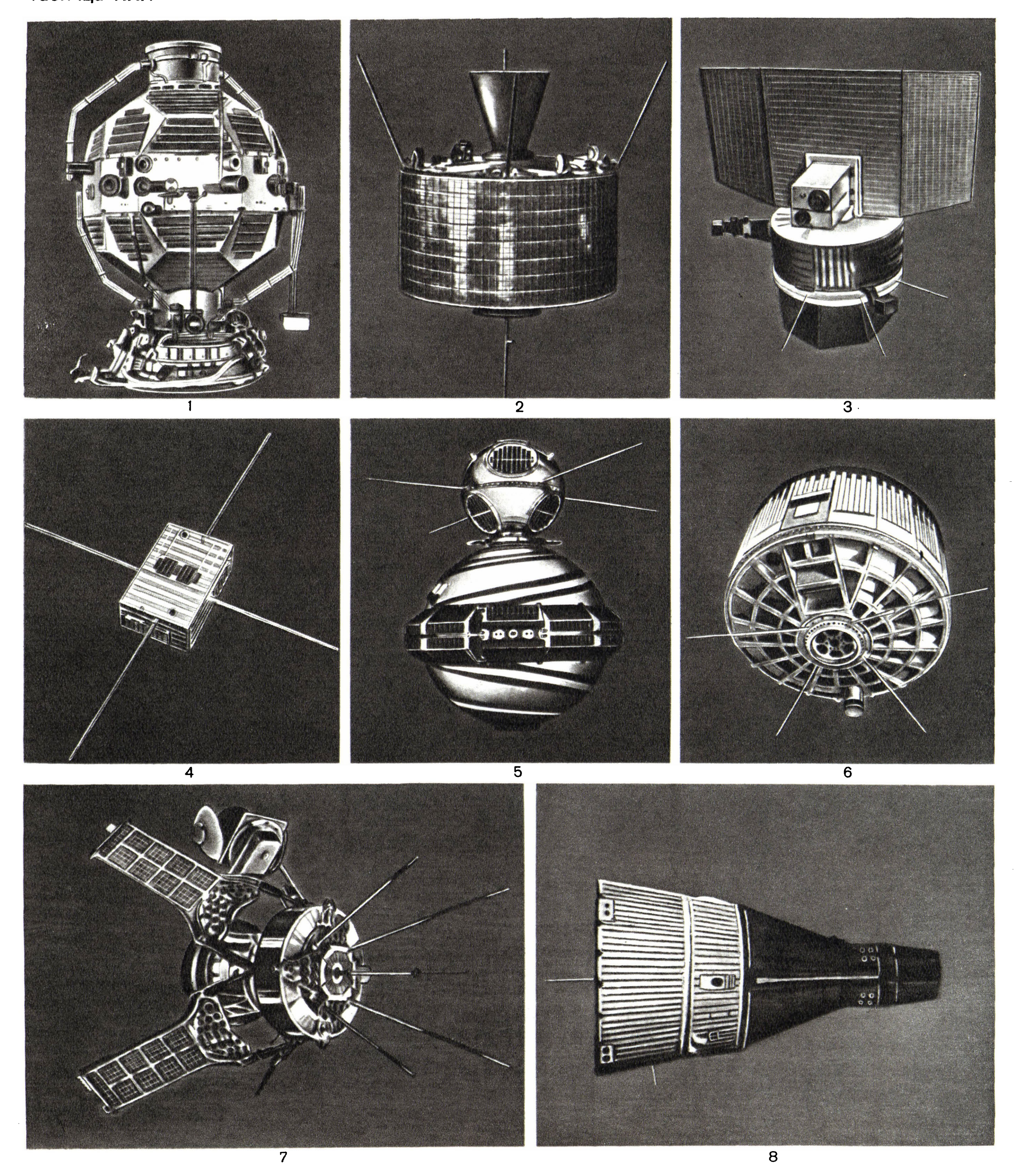


**К ст. Ирландия. 1.** Ч. Джервас. Портрет Дж. Свифта. Национальная портретная галерея. Лондон. **2.** П. Х. Доун. «Килларни-бей». Ольстерский музей. Белфаст. **3.** Джэк Б. Йитс. «Человек из Арранмора». Акварель. Собрание У. Ваддингтон. Лондон. **4.** П. Тюои. «Крестьянский мальчик». Муниципальная галерея современного искусства. Дублин. **5.** Ч. Лэмб. «Семейная чета». Муниципальная галерея. Корк. **6.** У. Осборн. «Площадь Сент-Патрик, Дублин». Национальная галерея Ирландии. Дублин. **7.** Д. О'Нил. «Холмы Ноккалла, Донегол». Ольстерский музей. Белфаст. **8.** А. О'Коннор. «Даниел О'Коннел». Бронза. Национальный банк Ирландии. Дублин. **9.** Джон Б. Йитс. Портрет У. Б. Йитса. Национальная галерея Ирландии. Дублин.




**Советские искусственные спутники Земли.** **1.** Первый искусственный спутник Земли. **2.** «Протон-4». **3.** Спутник серии «Космос»—ионосферная лаборатория. **4.** «Электрон». **5.** «Салют». **6.** «Метеор». **7.** «Восток». **8.** «Союз».

*К ст. Искусственные спутники Земли.*




Зарубежные искусственные спутники Земли. 1. «Эксплорер-25». 2. «Синком-3». 3. «ОСО-1». 4. «Оскар-3». 5. «Транзит» и «Греб». 6. «Тирос». 7. «Диадем-1». 8. «Джемини»

*К ст. Искусственные спутники Земли.*

1 2 3 4 5 6

**К ст. Исландия. 1.** Трёхщипцовый жилой дом в Хоуларе. Ок. 1850. **2.** Рейкьявик. Слева—здание Исландского университета (1938—40, арх. Гудйоун Самуэльссон); справа — Национальный музей Исландии (1950—54, арх. Сигурдур Гудмундссон). **3.** Сигвальди Тордарсон. Односемейные жилые дома в пригороде Рейкьявика. 1957—58. **4.** Эйнар Свейнссон. Медицинский центр в Рейкьявике. 1946—50. **5.** Инженер Сигурдур Тородссон, архитектор Сигвальди Тордарсон. Гидростанция на р. Лаксау. 1951. **6.** Гостиница (слева) и контора (справа) Эйяфьордского кооперативного общества в Акурейри. Обе 1930. В центре — приходская церковь (1941, арх. Гудйоун Самуэльссон).

**К ст. Исландия. 1.** Резьба на деревянной церковной двери из Вальтьоуфсстадура. Ок. 1200. **2.** Голова Христа (фрагмент «Распятия»). Дерево. Ок. 1100. **3.** Резная деревянная дверь. 1840. **4.** Сигурйоун Оулафссон. Портрет матери. Бронза. Государственный художественный музей. Копенгаген. **5.** Кристин Йоунсдоуттир. «У горячего источника». 1931. **6.** Эйнар Йоунссон. Портрет Э. К. Прайса. Мрамор. Ок. 1915—19. Филадельфийский музей искусства. **7.** Кьярваль. «Ледник». 1944. Частное собрание. Рейкьявик. **8.** Сигурдур Сигурдссон. «Девушка». 1957. Собрание художника. **9.** Гунлёйгур Шкевинг. «Моряки в лодке». 1947. (1, 2, 3, 5, 9 — Национальный музей Исландии, Рейкьявик.)

вводят определ. образом записанные факты, сведения. Поступивший запрос также переводится на информационно-поисковый язык, образуя поисковое предписание. Поскольку поисковые образы текстов и поисковые предписания записаны на одном и том же языке, выражения на к-ром допускают только одно истолкование, то возможно сравнивать их формально, не вникая в смысл. Для этого задаются определ. правила (критерии соответствия), устанавливающие, при какой степени формального совпадения поискового образа с поисковым предписанием текст следует считать отвечающим на информац. запрос и подлежащим выдаче.

Технич. эффективность И. п. характеризуется двумя относит. показателями — коэфф. точности (отношением числа текстов, отвечающих на информац. запрос, к общему числу текстов в данной выдаче) и коэфф. полноты (отношением числа текстов, отвечающих на информац. запрос, к общему числу таких текстов, содержащихся в данной ИПС). Необходимые значения этих показателей зависят от специфики информац. потребностей. Напр., при поиске патентных описаний с целью проведения экспертизы патентной заявки на новизну необходима 100%-ная полнота выдачи; при поиске, ориентированном на обычного исследователя или инженера, очень хорошей считается точность выдачи ок. 80%, полнота — ок. 50%.

И. п. может быть двух типов — избирательное (или адресное) распространение информации и ретроспективный поиск. При избират. распространении информации И. п. производится по постоянным запросам нек-рого числа потребителей (абонентов), осуществляется периодически (обычно один раз в неделю или в две недели) и выполняется лишь в массиве текстов, поступивших в ИПС за этот период времени. Между ИПС и потребителями (абонентами) устанавливается эффективно действующая обратная связь (абонент сообщает, в какой степени этот текст соответствует запросу и нужна ли ему копия полного текста, о степени соответствия этого текста его информац. потребности), к-рая позволяет уточнять потребности абонентов, своевременно реагировать на изменения этих потребностей и оптимизировать работу системы. При ретроспективном поиске ИПС отыскивает содержащие требуемую информацию тексты во всём накопленном массиве текстов по разовым запросам.

Дальнейшее развитие И. п. направлено на его механизацию и автоматизацию. Для этого используются перфокарты ручного обращения (с краевой перфорацией, щелевые и просветные), счётно-перфорационные машины, электронные цифровые вычислит. машины, а также спец. технические средства — микрофотографические, с магнитной и видеомагнитной записью информации и т. д.

*Лит.:* Михайлов А. И., Черный А. И., Гиляревский Р. С., Основы информатики, 2 изд., М., 1968, с. 244—620; Bourne Ch. P., Methods of information handling, N. Y., 1963; Vickery B. C., On retrieval system theory, 2 ed., L., 1965. *А. И. Чёрный.*

**«ИНФОРМАЦИО́ННЫЙ УКАЗА́ТЕЛЬ ГОСУДА́РСТВЕННЫХ СТАНДА́РТОВ СССР»** (ИУС), ежемесячное официальное издание Гос. комитета стандартов Совета Министров СССР. Издаётся в Москве с 1940. Рассчитано на широкий круг инж.-технич. работников. Включает перечень гос. стандартов (располагается по разделам и группам классификатора ГОСТов), утверждённых Госстандартом СССР за прошедший месяц (в т. ч. на аттестованную продукцию), номера отменённых и изменённых стандартов и инструкций. К каждому номеру ИУС выпускается приложение (тексты изменений и поправок, внесённых в гос. стандарты). На основе материалов гос. регистрации стандартов ИУС составляет Всесоюзный информац. фонд стандартов и технич. условий. Тираж (1971) 47 тыс. экз.

**ИНФОРМАЦИО́ННЫЙ ЯЗЫ́К,** специальный искусственный язык, используемый в системах обработки информации (см. *Языки информационные*).

**ИНФОРМАЦИО́ННЫЙ ЯЗЫ́К** для информационно-логической системы, формальная семантич. система, состоящая из нек-рого алфавита (списка элементарных символов) и правил образования, преобразования и интерпретации. Правила образования устанавливают, какие комбинации элементарных символов допускаются, правила преобразования — какие допускаются преобразования выражений (на И. я.) с целью получения логич. вывода, а правила интерпретации — как надлежит понимать выражения, составленные по правилам образования. Т. к. И. я. используется в *информационно-логических системах* для записи фактов и сведений, он должен быть недвусмысленным, удобным для дедуктивного логич. вывода и отождествления разным образом записанных одинаковых фактов и сведений, пригодным для использования в информац. машине. Такое построение И. я. позволяет вводить в машину не все известные факты и сведения (это было бы невозможно), а лишь основные, из к-рых в ней можно получить остальные по правилам преобразования.

Чем более формализован реальный язык той или иной отрасли науки (наиболее формализованные языки используются в математике и химии), тем легче создать для неё И. я. Необходимо отличать И. я. от *информационно-поискового языка*, предназначенного для решения другой, значительно более простой задачи — для поиска текстов (документов), осн. смысловое содержание к-рых отвечает на нек-рый *информационный запрос*, и поэтому имеющего иную структуру. *А. И. Чёрный.*

**ИНФОРМА́ЦИЯ** (от лат. informatio — разъяснение, изложение), первоначально — сведения, передаваемые одними людьми другим людям устным, письменным или к.-л. другим способом (напр., с помощью условных сигналов, с использованием технич. средств и т. д.), а также сам процесс передачи или получения этих сведений. И. всегда играла в жизни человечества очень важную роль. Однако в сер. 20 в. в результате социального прогресса и бурного развития науки и техники роль И. неизмеримо возросла. Кроме того, происходит лавинообразное нарастание массы разнообразной И., получившее название «информационного взрыва». В связи с этим возникла потребность в научном подходе к И., выявлении её наиболее характерных свойств, что привело к двум принципиальным изменениям в трактовке понятия И. Во-первых, оно было расширено и включило обмен сведениями не только между человеком и человеком, но также между человеком и автоматом, автоматом и автоматом; обмен сигналами в животном и растит. мире. Передачу признаков от клетки к клетке и от организма к организму также стали рассматривать как передачу И. (см. *Генетическая информация*, *Кибернетика биологическая*). Во-вторых, была предложена количеств. мера И. (работы К. *Шеннона*, А. Н. *Колмогорова* и др.), что привело к созданию *информации теории*.

Более общий, чем прежде, подход к понятию И., а также появление точной количеств. меры И. пробудили огромный интерес к изучению И. С нач. 1950-х гг. предпринимаются попытки использовать понятие И. (не имеющее пока единого определения) для объяснения и описания самых разнообразных явлений и процессов.

Исследование проблем, связанных с научным понятием И., идёт в трёх осн. направлениях. Первое из них состоит в разработке матем. аппарата, отражающего осн. свойства И. (см. *Информация в кибернетике*).

Второе направление заключается в теоретич. разработке различных аспектов И. на базе уже имеющихся матем. средств, в исследовании различных свойств И. Напр., уже с момента создания теории И. возникла сложная проблема измерения ценности, полезности И. с точки зрения её использования. В большинстве работ по теории И. это свойство не учитывается. Однако важность его несомненна. В количеств. теории, выдвинутой в 1960 А. А. *Харкевичем*, ценность И. определяется как приращение вероятности достижения данной цели в результате использования данной И. Близкие по смыслу работы связаны с попытками дать строгое математич. определение количества семантич. (т. е. смысловой) И. (Р. *Карнап* и др.).

Третье направление связано с использованием информационных методов в лингвистике, биологии, психологии, социологии, педагогике и др. В лингвистике, напр., проводилось измерение информативной ёмкости языков. После статистич. обработки большого числа текстов, выполненной с помощью ЭВМ, а также сопоставления длин переводов одного и того же текста на разные языки и многочисл. экспериментов по угадыванию букв текста выяснилось, что при равномерной нагрузке речевых единиц информацией тексты могли бы укоротиться в 4—5 раз. Так был с этой точки зрения установлен факт избыточности естеств. языков и довольно точно измерена её величина, находящаяся в этих языках примерно на одном уровне. В нейрофизиологии информационные методы помогли лучше понять механизм действия осн. закона психофизики — закона Вебера — Фехнера, к-рый утверждает, что ощущение пропорционально логарифму возбуждения. Именно такая зависимость должна иметь место в случае, если нервные волокна, передающие сигналы от акцепторов к мозгу, обладают свойствами, присущими идеализированному каналу связи, фигурирующему в теории И. Значит. роль информационный подход сыграл в генетике и молекулярной биологии, позволив, в частности, глубже осознать роль молекул РНК как переносчи-

ков И. Ведутся также исследования по применению информационных методов в искусствоведении.

Такое разнообразное использование понятия И. побудило нек-рых учёных придать ему общенаучное значение. Основоположниками такого общего подхода к понятию И. были англ. нейрофизиолог У. Р. *Эшби* и франц. физик Л. *Бриллюэн*. Они исследовали вопросы общности понятия энтропии в теории И. и термодинамике, трактуя И. как отрицательную энтропию (негэнтропию). Бриллюэн и его последователи стали изучать информационные процессы под углом зрения *второго начала термодинамики*, рассматривая передачу И. нек-рой системе как усовершенствование этой системы, ведущее к уменьшению её энтропии. В нек-рых филос. работах был выдвинут тезис о том, что И. является одним из основных универсальных свойств материи. Положительная сторона этого подхода состоит в том, что он связывает понятие И. с понятием отражения. См. также ст. *Информатика*, *Информация общественно-политическая*, *Массовая коммуникация*.

*Лит.:* Эшби У. Р., Введение в кибернетику, пер. с англ., М., 1959; Харкевич А. А., О ценности информации, в сб.: Проблемы кибернетики, в. 4, М., 1960; Шеннон К. Э., Работы по теории информации и кибернетике, пер. с англ., М., 1963; Колмогоров А. Н., Три подхода к определению понятия «количество информации», «Проблемы передачи информации», 1965, т. 1, в. 1; Бриллюэн Л., Научная неопределённость и информация, пер. с англ., М., 1966; Урсул А. Д., Информация, М., 1971. *В. Н. Тростников.*

**ИНФОРМА́ЦИЯ** общественно-политическая, совокупность сообщений об актуальных новостях внутренней и международной жизни, распространяемых средствами массовой коммуникации и ориентирующих аудиторию в фактах, явлениях, процессах политич., экономич., научной, культурной и пр. жизни общества. В социалистич. обществе к И. предъявляются требования правдивости и точности изложения правильно отобранных и сгруппированных типических фактов, объективного анализа и комментирования событий и процессов социальной жизни на основе марксистско-ленинской методологии в соответствии с принципом партийности. Коммунистическая партия придаёт важное значение проблеме информированности масс трудящихся с целью их сознательного и активного участия в общественной жизни, а также поступлению фактической и оценочной И. от самих трудящихся о положении дел во всех сферах нар. х-ва и культуры, о мнениях по различным обществ. вопросам; эта «обратная» И. используется для принятия решений на различных уровнях социального управления.

Бурж. пропаганда, стремясь ориентировать массы в своих целях, широко использует методы *дезинформации*, необъективно излагая факты и сущность событий, замалчивая важные сведения, делая упор на сенсационные сообщения о малозначимых событиях.

В журналистике главными формами оперативной передачи И. являются информационные жанры *публицистики* — хроника, заметки, репортажи, отчёты, интервью, обзоры.

*Лит.:* Бровиков В. И., Попович И. В., Современные проблемы политической информации и агитации, М., 1969.



**ИНФОРМА́ЦИЯ** в кибернетике. Естественнонаучное понимание И. основано на двух определениях этого понятия, предназначенных для различных целей (для *информации теории*, иначе называемой статистич. теорией связи, и теории *статистических оценок*). К ним можно присоединить и третье (находящееся в стадии изучения), связанное с понятием сложности алгоритмов.

Центральное положение понятия И. в кибернетике объясняется тем, что кибернетика (ограничивая и уточняя интуитивное представление об И.) изучает машины и живые организмы с точки зрения их способности воспринимать определённую И., сохранять её в «памяти», передавать по «каналам связи» и перерабатывать её в «сигналы», направляющие их деятельность в соответствующую сторону.

В нек-рых случаях возможность сравнения различных групп данных по содержащейся в них И. столь же естественна, как возможность сравнения плоских фигур по их «площади»: независимо от способа измерения площадей можно сказать, что фигура $A$ имеет не бо́льшую площадь, чем $B$, если $A$ может быть целиком помещена в $B$ (ср. примеры 1—3 ниже). Более глубокий факт — возможность выразить площадь числом и на этой основе сравнить между собой фигуры произвольной формы — является результатом развитой математич. теории. Подобно этому, фундаментальным результатом теории И. является утверждение о том, что в определённых весьма широких условиях можно пренебречь качественными особенностями И. и выразить её количество числом. Только этим числом определяются возможности передачи И. по каналам связи и её хранения в запоминающих устройствах.

Пример 1. В классической механике знание положения и скорости частицы, движущейся в силовом поле, в данный момент времени даёт И. о её положении в любой будущий момент времени, притом полную в том смысле, что это положение может быть предсказано точно. Знание энергии частицы даёт И., но, очевидно, неполную.

Пример 2. Равенство

$$a=b \quad (1)$$

даёт И. относительно вещественных переменных $a$ и $b$.
Равенство

$$a^2=b^2 \quad (2)$$

даёт меньшую И. [т. к. из (1) следует (2), но эти равенства не равносильны]. Наконец, равенство

$$a^3=b^3, \quad (3)$$

равносильное (1), даёт ту же И., то есть (1) и (3) — это различные формы задания одной и той же И.

Пример 3. Результаты произведённых с ошибками независимых измерений к.-л. физич. величины дают И. о её точном значении. Увеличение числа наблюдений увеличивает эту И.

Пример 3 а. Среднее арифметическое результатов наблюдений также содержит некоторую И. относительно рассматриваемой величины. Как показывает математическая статистика, в случае нормального распределения вероятностей ошибок с известной дисперсией среднее арифметическое содержит всю И.



Пример 4. Пусть результатом нек-рого измерения является случайная величина $X$. При передаче по нек-рому каналу связи $X$ искажается, в результате чего на приёмном конце получают величину $Y = X + \theta$, где $\theta$ не зависит от $X$ (в смысле теории вероятностей). «Выход» $Y$ даёт И. о «входе» $X$; причём естественно ожидать, что эта И. тем меньше, чем больше дисперсия случайной ошибки $\theta$.

В каждом из приведённых примеров данные сравнивались по большей или меньшей полнотє содержащейся в них И. В примерах 1—3 смысл такого сравнения ясен и сводится к анализу равносильности или неравносильности нек-рых соотношений. В примерах 3 а и 4 этот смысл требует уточнения. Это уточнение даётся, соответственно, математич. статистикой и теорией И. (для к-рых эти примеры являются типичными).

В основе теории информации лежит предложенный в 1948 амер. учёным К. Шенноном способ измерения количества И., содержащейся в одном случайном объекте (событии, величине, функции и т. п.) относительно др. случайного объекта. Этот способ приводит к выражению количества И. числом. Положение можно лучше объяснить в простейшей обстановке, когда рассматриваемые случайные объекты являются случайными величинами, принимающими лишь конечное число значений. Пусть $X$ — случайная величина, принимающая значения $x_1, x_2, \dots, x_n$ с вероятностями $p_1, p_2, \dots, p_n$, а $Y$ — случайная величина, принимающая значения $y_1, y_2, \dots, y_m$ с вероятностями $q_1, q_2, \dots, q_m$. Тогда И. $I(X,Y)$ относительно $Y$, содержащаяся в $X$, определяется формулой

$$I(X,Y)=\sum_{i,j} p_{ij} \log_2 (p_{ij}/p_i q_j), \quad (4)$$

где $p_{ij}$ — вероятность совмещения событий $X = x_i$ и $Y = y_j$ и логарифмы берутся по основанию 2. И. $I(X, Y)$ обладает рядом свойств, к-рые естественно требовать от меры количества И. Так, всегда $I(X, Y) \geqslant 0$ и равенство $I(X, Y)=0$ возможно тогда и только тогда, когда $p_{ij} = p_i q_j$ при всех $i$ и $j$, т. е. когда случайные величины $X$ и $Y$ независимы. Далее, всегда $I(X,Y) \leqslant I(Y, Y)$ и равенство возможно только в случае, когда $Y$ есть функция от $X$ (напр., $Y = X^2$ и т. д.). Кроме того, имеет место равенство $I(X, Y) = I(Y, X)$.

Величина

$$H(X)=I(X,X)=\sum_i p_i \log_2 (1/p_i)$$

носит название энтропии случайной величины $X$. Понятие энтропии относится к числу основных понятий теории И. Количество И. и энтропия связаны соотношением

$$I(X,Y)=H(X)+H(Y)-H(X,Y), \quad (5)$$

где $H(X, Y)$ — энтропия пары $(X, Y)$, т. е.

$$H(X,Y)=\sum_{i,j} \log_2 (1/p_{ij}).$$

Величина энтропии указывает среднее число двоичных знаков (см. *Двоичные единицы*), необходимое для различения (или записи) возможных значений случайной величины (подробнее см. *Кодирование*, *Энтропия*). Это обстоятельство позволяет понять роль количества И. (4) при «хранении» И. в запоминающих устройствах. Если случайные величины $X$ и $Y$ независимы, то для записи значения $X$ требуется в среднем $H(X)$ двоичных знаков, для значения $Y$ требуется $H(Y)$

двоичных знаков, а для пары $(X, Y)$ требуется $H(X)+H(Y)$ двоичных знаков. Если же случайные величины $X$ и $Y$ зависимы, то среднее число двоичных знаков, необходимое для записи пары $(X, Y)$, оказывается меньшим суммы $H(X)+H(Y)$, т. к.

$$H(X,Y)=H(X)+H(Y)-I(X,Y).$$

С помощью значительно более глубоких теорем выясняется роль количества И. (4) в вопросах передачи И. по каналам связи. Основная информационная характеристика каналов, т. н. пропускная способность (или ёмкость), определяется через понятие «И.» (подробнее см. *Канал*).

Если $X$ и $Y$ имеют совместную плотность $p(x, y)$, то

$$I(X,Y)=\iint p(x,y)\log_2\frac{p(x,y)}{p(x)q(y)}\,dxdy, \quad (6)$$

где буквами $p$ и $q$ обозначены плотности вероятности $X$ и $Y$ соответственно. При этом энтропии $H(X)$ и $H(Y)$ не существуют, но имеет место формула, аналогичная (5),

$$I(X,Y)=h(X)+h(Y)-h(X,Y), \quad (7)$$

где

$$h(X)=\int p(x)\log_2\frac{1}{p(x)}\,dx$$

дифференциальная энтропия $X$ [$h(Y)$ и $h(X, Y)$ определяется подобным же образом].

Пример 5. Пусть в условиях примера 4 случайные величины $X$ и $\theta$ имеют нормальное распределение вероятностей с нулевыми средними значениями и дисперсиями, равными соответственно $\sigma^2_X$ и $\sigma^2_\theta$. Тогда, как можно подсчитать по формулам (6) или (7):

$$I(Y,X)=I(X,Y)=\frac{1}{2}\log_2[1+\sigma^2_X/\sigma^2_Y].$$

Таким образом, количество И. в «принятом сигнале» $Y$ относительно «переданного сигнала» $X$ стремится к нулю при возрастании уровня «помех» $\theta$ (т. е. при $\sigma^2_\theta\to\infty$) и неограниченно возрастает при исчезающе малом влиянии «помех» (т. е. при $\sigma^2_\theta\to 0$).

Особенный интерес для теории связи представляет случай, когда в обстановке примеров 4 и 5 случайные величины $X$ и $Y$ заменяются случайными функциями (или, как говорят, случайными процессами) $X(t)$ и $Y(t)$, к-рые описывают изменение нек-рой величины на входе и на выходе передающего устройства. Количество И. в $Y(t)$ относительно $X(t)$ при заданном уровне помех («шумов», по акустич. терминологии) $\theta(t)$ может служить критерием качества самого этого устройства (см. *Сигнал*, *Шеннона теорема*).

В задачах математич. статистики также пользуются понятием И. (ср. примеры 3 и 3 а). Однако как по своему формальному определению, так и по своему назначению оно отличается от вышеприведённого (из теории И.). Статистика имеет дело с большим числом результатов наблюдений и заменяет обычно их полное перечисление указанием нек-рых сводных характеристик. Иногда при такой замене происходит потеря И., но при нек-рых условиях сводные характеристики содержат всю И., содержащуюся в полных данных (разъяснение смысла этого высказывания даётся в конце примера 6). Понятие И. в статистике было введено англ. статистиком Р. Фишером в 1921.

Пример 6. Пусть $X_1, X_2, \dots, X_n$ — результаты $n$ независимых наблюдений нек-рой величины, распределённые по нормальному закону с плотностью вероятности

$$p(x;a,\sigma^2)=\frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma}\exp[-(x-a)^2/2\sigma^2],$$

где параметры $a$ и $\sigma^2$ (среднее и дисперсия) неизвестны и должны быть оценены по результатам наблюдений. Достаточными статистиками (т. е. функциями от результатов наблюдений, содержащими всю И. о неизвестных параметрах) в этом примере являются среднее арифметическое

$$\overline{X}=\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}X_i$$

и т. н. эмпирическая дисперсия

$$s^2=\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(X_i-X)^2.$$

Если параметр $\sigma^2$ известен, то достаточной статистикой будет только $X$ (ср. пример 3 а выше).

Смысл выражения «вся И.» может быть пояснён следующим образом. Пусть имеется к.-л. функция неизвестных параметров $\varphi=\varphi(a, \sigma^2)$ и пусть

$$\varphi^*=\varphi^*(X_1, X_2,\dots, X_n)$$

— к.-л. её оценка, лишённая систематич. ошибки. Пусть качество оценки (её точность) измеряется (как это обычно делается в задачах математич. статистики) дисперсией разности $\varphi^*-\varphi$. Тогда существует другая оценка $\varphi^{**}$, зависящая не от отдельных величин $X_i$, а только от сводных характеристик $X$ и $s^2$, не худшая (в смысле упомянутого критерия), чем $\varphi^*$. Р. Фишером была предложена также мера (среднего) количества И. относительно неизвестного параметра, содержащейся в одном наблюдении. Смысл этого понятия раскрывается в теории статистич. оценок.

*Лит.:* Крамер Г., Математические методы статистики, пер. с англ., М., 1948; Ван-дер-Варден Б. Л., Математическая статистика, пер. с нем., М., 1960; Кульбак С., Теория информации и статистика, пер. с англ., М., 1967.

*Ю. В. Прохоров.*

**ИНФОРМОСО́МЫ**, частицы, присутствующие в животных клетках и состоящие из высокомолекулярной (нерибосомной) *рибонуклеиновой кислоты* (РНК) и особого белка. И. обнаружены впервые сов. биохимиком А. С. *Спириным* с сотрудниками (1964) в цитоплазме зародышей рыб, где они представлены смесью частиц разных размеров с мол. массой 500 тыс.—50 млн. и более. Отношение массы РНК к массе белка в И. постоянно (ок. 1 : 4) и одинаково у всех частиц, независимо от их размера. Аналогичные частицы найдены в клетках млекопитающих, в т. ч. заражённых вирусами, а также у иглокожих и насекомых. В И. содержится, по-видимому, информационная РНК (и-РНК) — отсюда название. Белок И. служит, вероятно, для переноса и-РНК из ядра в цитоплазму, а также для защиты и-РНК от разрушения и регуляции скорости белкового синтеза.

**ИНФРАЗВУ́К** (от лат. infra — ниже, под), упругие волны, аналогичные звуковым, но с частотами ниже области слышимых человеком частот. Обычно за верхнюю границу инфразвуковой области принимают частоты 16—25 *гц*. Нижняя граница инфразвукового диапазона неопределённа. Практич. интерес могут представлять колебания от десятых и даже сотых долей *гц*, т. е. с периодами в десяток секунд. И. содержатся в шуме атмосферы, леса и моря; их источник — турбулентность атмосферы и ветер (напр., т. н. «голос моря» — инфразвуковые колебания, образующиеся от завихрений ветра на гребнях морских волн). Источником инфразвуковых колебаний являются грозовые разряды (гром), а также взрывы и орудийные выстрелы.

В земной коре наблюдаются сотрясения и вибрации инфразвуковых частот от самых разнообразных источников, в т. ч. от взрывов, обвалов и трансп. возбудителей (см. *Сейсмические волны*).

Для И. характерно малое поглощение в различных средах, вследствие чего инфразвуковые волны в воздухе, воде и в земной коре могут распространяться на очень далёкие расстояния. Это явление находит практич. применение при определении места сильных взрывов или положения стреляющего орудия. Распространение И. на большие расстояния в море даёт возможность предсказания стихийного бедствия — *цунами*. Звуки взрывов, содержащие большое количество инфразвуковых частот, применяются для исследования верхних слоёв атмосферы, свойств водной среды.

Приём и измерение И. производятся спец. *микрофонами*, *гидрофонами*, *геофонами* или виброметрами.

*Лит.:* Шулейкин В. В., Физика моря, 4 изд., М., 1968; Коул Р., Подводные взрывы, пер. с англ., М., 1950.

*И. Г. Русаков.*

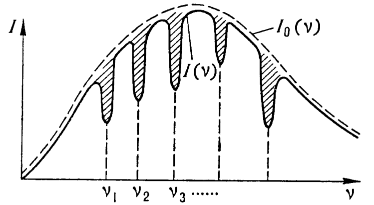
**ИНФРАКРА́СНАЯ АЭРОСЪЁМКА**, ИК-съёмка, съёмка местности с воздуха в невидимых инфракрасных лучах. Различают фотографическую ИК-съёмку в ближней инфракрасной зоне спектра (0,8—1,1 *мкм*), выполняемую непосредственно на инфрахроматической аэрофотоплёнке в дневные часы, и фотоэлектронную ИК-съёмку в дальней инфракрасной зоне (1,2—25 *мкм*, рабочие интервалы 2—5,8—10 и 14—15 *мкм*), выполняемую в светлое и тёмное время при помощи специальных съёмочных камер, регистрирующих тепловые излучения земной поверхности и преобразующих их в световые изображения, к-рые автоматич. переснимаются с экрана электроннолучевой трубки на фотоплёнку. При обоих видах ИК-съёмки получают чёрно-белые *аэроснимки*, внешне подобные обычным панхроматическим аэроснимкам в видимых лучах (см. рис. 7 на вклейке, табл. XVIII, стр. 352—353).

Фотографич. ИК-снимки из-за особенностей спектрального отражения объектов в данной зоне эффективны для воспроизведения береговых линий и заболоченности, *дешифрирования* состава смешанных лесов и посевов, определения местных предметов по аэрофотоизображению их теней. Фотоэлектронные ИК-снимки дают существенный эффект при картировании вулканич. и гидротермальных явлений, подземных и лесных пожаров; перспективны для изучения льдов и водных масс (с разделением по температурным характеристикам, загрязнённости и т. д.); дешифрирование нек-рых горных пород, гидрографич. сети под древесно-кустарниковым пологом, а также зданий, трубопроводов и др. сооружений, различающихся между собой по тепловым свойствам. По междунар. терминологии, снимки первого вида именуются IR-photography, т. е. ИК-фотографии, второго — IR-imagery, т. е. ИК-изображения. См. также ст. *Инфракрасная фотография*.

*Л. М. Гольдман.*

**ИНФРАКРА́СНАЯ ДЕФЕКТОСКОПИ́Я,** метод *дефектоскопии*, при к-ром для обнаружения непрозрачных для видимого света неоднородностей в материале используют инфракрасное излучение.

**ИНФРАКРА́СНАЯ СПЕКТРОСКОПИ́Я,** ИК-спектроскопия, раздел спектроскопии, включающий получение, исследование и применение спектров испускания, поглощения и отражения в инфракрасной области спектра (см. *Инфракрасное излучение*). И. с. занимается гл. обр. изучением молекулярных спектров, т. к. в ИК-области расположено большинство колебательных и вращательных спектров молекул. В И. с. наиболее широкое распространение получило исследование ИК-спектров поглощения, к-рые возникают в результате поглощения ИК-излучения при прохождении его через вещество. Это поглощение носит селективный характер и происходит на тех частотах, к-рые совпадают с нек-рыми собственными частотами колебаний атомов в молекулах вещества и с частотами вращения молекул как целого, а в случае кристаллич. вещества — с частотами колебаний кристаллич. решётки. В результате интенсивность ИК-излучения на этих частотах резко падает—образуются полосы поглощения (см. рис.).




Зависимость интенсивности падающего $I_0(\nu)$ и прошедшего через вещество $I(\nu)$ излучения. $\nu_1$, $\nu_2$, $\nu_3$,... — собственные частоты вещества; заштрихованные области — полосы поглощения.

Количественная связь между интенсивностью $I$ прошедшего через вещество излучения, интенсивностью падающего излучения $I_0$ и величинами, характеризующими поглощающее вещество, даётся *Бугера — Ламберта — Бера законом*. На практике обычно ИК-спектр поглощения представляют графически в виде зависимости от частоты $\nu$ (или длины волны $\lambda$) ряда величин, характеризующих поглощающее вещество: коэффициента пропускания $T(\nu) = I(\nu)/I_0(\nu)$; коэффициента поглощения $A(\nu) = [I_0(\nu)—I(\nu)]/I_0(\nu) = 1 — T(\nu)$; оптической плотности $D(\nu) = \ln[1/T(\nu)] = \varkappa(\nu)cl$, где $\varkappa(\nu)$— показатель поглощения, $c$ — концентрация поглощающего вещества, $l$ — толщина поглощающего слоя вещества. Поскольку $D(\nu)$ пропорциональна $\varkappa(\nu)$ и $c$, она обычно применяется для количественного анализа по спектрам поглощения.

Основные характеристики спектра ИК-поглощения: число полос поглощения в спектре, их положение, определяемое частотой $\nu$ (или длиной волны $\lambda$), ширина и форма полос, величина поглощения — определяются природой (структурой и химическим составом) поглощающего вещества, а также зависят от агрегатного состояния вещества, температуры, давления и др. Изучение колебательно-вращательных и чисто вращательных спектров методами И. с. позволяет определять структуру молекул, их химич. состав, моменты инерции молекул, величины сил, действующих между атомами в молекуле, и др. Вследствие однозначности связи между строением молекулы и её молекулярным спектром И. с. широко используется для качественного и количественного анализа смесей различных веществ (напр., моторного топлива). Изменения параметров ИК-спектров (смещение полос поглощения, изменение их ширины, формы, величины поглощения), происходящие при переходе из одного агрегатного состояния в другое, растворении, изменении температуры и давления, позволяют судить о величине и характере межмолекулярных взаимодействий.

И. с. находит применение в исследовании строения полупроводниковых материалов, полимеров, биологич. объектов и непосредственно живых клеток. Быстродействующие спектрометры позволяют получать спектры поглощения за доли секунды и используются при изучении быстропротекающих химич. реакций. С помощью специальных зеркальных микроприставок можно получать спектры поглощения очень малых объектов, что представляет интерес для биологии и минералогии. И. с. играет большую роль в создании и изучении молекулярных оптич. квантовых генераторов, излучение к-рых лежит в инфракрасной области спектра. Методами И. с. наиболее широко исследуются ближняя и средняя области ИК-спектра, для чего изготовляется большое число разнообразных (гл. обр. двухлучевых) спектрометров. Далёкая ИК-область освоена несколько меньше, но исследование ИК-спектров в этой области также представляет большой интерес, т. к. в ней, кроме чисто вращательных спектров молекул, расположены спектры частот колебаний кристаллич. решёток полупроводников, межмолекулярных колебаний и др.

*Лит.:* Кросс А., Введение в практическую инфракрасную спектроскопию, пер. с англ., М., 1961; Беллами Л., Инфракрасные спектры молекул, пер. с англ., М., 1957; Ярославский Н. Г., Методика и аппаратура длинноволновой инфракрасной спектроскопии, «Успехи физических наук», 1957, т. 62, в. 2; Применение спектроскопии в химии, пер. с англ., М., 1959; Чулановский В. М., Введение в молекулярный спектральный анализ, 2 изд., М.— Л., 1951.
*В. И. Малышев.*

**ИНФРАКРА́СНАЯ ТЕ́ХНИКА,** ИК-техника, область прикладной физики и техники, включающая разработку и применение в научных исследованиях, на производстве и в военном деле приборов, действие к-рых основано на использовании *инфракрасного излучения* и его физических свойств. К И. т. относятся: приборы для обнаружения и измерения инфракрасного излучения (см. *Приёмники излучения*), приборы для наблюдения (см. *Видиконы*, *Электронно-оптические преобразователи*) и фотографирования в темноте (см. *Инфракрасная фотография*), приборы для дистанционного измерения темп-ры нагретых тел по их тепловому излучению (см. *Пирометры*), приборы для скрытой сигнализации, земной и космической связи, инфракрасные прицелы, дальномеры, приборы для обнаружения наземных, морских и воздушных целей по их собственному тепловому инфракрасному излучению (теплопеленгаторы, приборы ночного видения), устройства для самонаведения на цель снарядов и ракет. В более широком понимании к И. т. можно также отнести разработку и создание приёмников и источников инфракрасного излучения (включая создание оптических *квантовых генераторов* инфракрасного диапазона), разработку светофильтров для выделения инфракрасного излучения, материалов, прозрачных в инфракрасной области спектра, создание приборов для получения инфракрасных спектров поглощения и испускания (см. *Инфракрасная спектроскопия*) и др.

*Лит.:* Козелкин В. В., Усольцев И. Ф., Основы инфракрасной техники, М., 1967; Круз П., Макглоулин Л., Макквистан Р., Основы инфракрасной техники, пер. с англ., М., 1964; Марголин И. А., Румянцев Н. М., Основы инфракрасной техники, 2 изд., М., 1957.
*В. И. Малышев.*

**ИНФРАКРА́СНАЯ ФОТОГРА́ФИЯ,** ИК-фотография, получение фотоснимков в *инфракрасном излучении*. Фотоснимки в ИК-излучении можно получать различными методами. Наиболее прост метод непосредственного фотографирования на фотопластинки и плёнки, чувствительные к ИК-излучению (инфраплёнки или пластинки). При этом на объектив фотоаппарата устанавливают светофильтр, пропускающий ИК-излучение и непрозрачный для видимого света. Длинноволновая граница чувствительности совр. инфрафотоматериалов $\lambda = 1,2$ *мкм*.

Чувствительность инфраплёнок и пластинок относительно мала, поэтому для И. ф. в условиях малой освещённости применяют приборы, состоящие из *электронно-оптического преобразователя* и обычного фотоаппарата. Электронно-оптич. преобразователь, установленный перед объективом фотоаппарата, преобразует невидимое инфракрасное изображение в видимое и одновременно усиливает его яркость. Такие приборы позволяют получать снимки на обычной фотоплёнке в полной темноте при небольшой мощности облучающего источника ИК-излучения. Длинноволновая граница прибора определяется фотокатодом преобразователя и не превышает $\lambda = 1,2$ *мкм*.

С помощью спец. приборов можно получать И. ф. в области $\lambda > 1,2$ *мкм*. Один из них — инфракрасный *видикон* — представляет собой телевизионную систему, у к-рой экран передающей трубки изготовлен из фотопроводящих полупроводниковых материалов, изменяющих свою электропроводность под действием ИК-излучения. Получаемое на экране приёмной трубки видимое телевизионное изображение фотографируется обычным фотоаппаратом. Длинноволновая граница видикона зависит от природы материала фотопроводящего экрана и его темп-ры: при $T = 79$ К (охлаждение жидким азотом) $\lambda \approx 5$ *мкм*, а при $T = 21$ К (охлаждение жидким водородом) $\lambda \approx 20$ *мкм*.

И. ф. позволяет получать дополнительную (по сравнению с фотографией в видимом свете или при рассматривании объекта глазом) информацию об объекте (см. рис. 1—9 на вклейке, табл. XVIII, стр. 352—353). Т. к. ИК-излучение рассеивается при прохождении через дымку и туман меньше, чем видимое излучение, И. ф. позволяет получать чёткие снимки предметов, удалённых на сотни *км* (рис. 1). Благодаря различию коэффициентов отражения и пропускания в видимом и инфракрасном диапазонах на И. ф. можно увидеть детали, не видимые глазом и на обычной фотогра-

фии (рис. 2, 3). Эти особенности И. ф. широко используются в ботанике — при изучении болезней растений (рис. 4), в медицине — при диагностике кожных и сосудистых заболеваний (рис. 5), в криминалистике — при обнаружении подделок (рис. 6), в *инфракрасной аэросъёмке* (рис. 7), в астрономии — при фотографировании звёзд и туманностей (рис. 8). И. ф. можно получать в полной темноте (рис. 9).

Существуют приборы, фиксирующие тепловое ИК-излучение объекта, в разных точках к-рого темп-ра различна. Интенсивность ИК-излучения в каждой точке изображения регистрируется приёмником и преобразуется в световой сигнал, к-рый фиксируется на фотоплёнке. Изображение, получаемое в этом случае, не является И. ф. в обычном смысле, т. к. оно даёт лишь картину распределения темп-ры по поверхности объекта. Такие приборы применяют для обнаружения перегретых участков машин, при ИК-аэросъёмке для получения термальных карт местности и др.

*Лит.:* Clark W., Photography by infrared, 2 ed., N. Y., 1946 (см. также лит. к ст. *Инфракрасное излучение*).

*В. И. Малышев.*

**ИНФРАКРА́СНОЕ ИЗЛУЧЕ́НИЕ,** ИК-излучение, инфракрасные лучи, электромагнитное излучение, занимающее спектральную область между красным концом видимого света (с длиной волны λ = 0,74 *мкм*) и коротковолновым радиоизлучением (λ ~ 1—2 *мм*). Инфракрасную область спектра обычно условно разделяют на ближнюю (λ от 0,74 до 2,5 *мкм*), среднюю (2,5—50 *мкм*) и далёкую (50—2000 *мкм*).

И. и. было открыто в 1800 англ. учёным В. Гершелем, к-рый обнаружил, что в полученном с помощью призмы спектре Солнца за границей красного света (т. е. в невидимой части спектра) темп-ра термометра повышается (рис. 1). В 19 в.

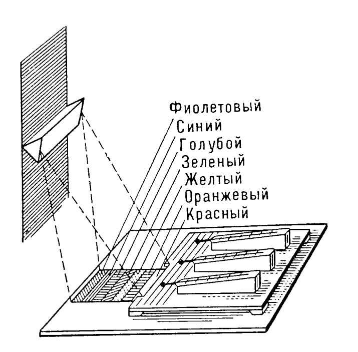
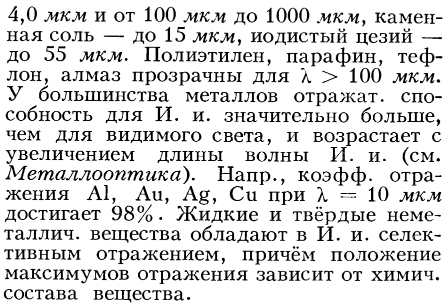



Рис. 1. Опыт В. Гершеля. Термометр, помещённый за красной частью солнечного спектра, показал повышенную температуру по сравнению с контрольными термометрами, расположенными сбоку.

было доказано, что И. и. подчиняется законам оптики и, следовательно, имеет ту же природу, что и видимый свет. В 1923 сов. физик А. А. *Глаголева-Аркадьева* получила радиоволны с λ ~ ~80 *мкм*, т. е. соответствующие инфракрасному диапазону длин волн. Т. о., экспериментально было доказано, что существует непрерывный переход от видимого излучения к И. и. и радиоволновому и, следовательно, все они имеют электромагнитную природу.

Спектр И. и., так же как и спектр видимого и ультрафиолетового излучений, может состоять из отдельных линий, полос или быть непрерывным в зависимости от природы источника И. и. Возбуждённые атомы или ионы испускают линейчатые инфракрасные спектры. Напр., при электрическом разряде пары ртути испускают ряд узких линий в интервале 1,014—2,326 *мкм*; атомы водорода — ряд линий в интервале 0,95—7,40 *мкм*. Возбуждённые молекулы испускают полосатые инфракрасные спектры, обусловленные их колебаниями и вращениями (см. *Молекулярные спектры*). Колебательные и колебательно-вращательные спектры расположены гл. обр.



4,0 *мкм* и от 100 *мкм* до 1000 *мкм*, каменная соль — до 15 *мкм*, иодистый цезий — до 55 *мкм*. Полиэтилен, парафин, тефлон, алмаз прозрачны для λ > 100 *мкм*. У большинства металлов отражат. способность для И. и. значительно больше, чем для видимого света, и возрастает с увеличением длины волны И. и. (см. *Металлооптика*). Напр., коэфф. отражения Al, Au, Ag, Cu при λ = 10 *мкм* достигает 98%. Жидкие и твёрдые неметаллич. вещества обладают в И. и. селективным отражением, причём положение максимумов отражения зависит от химич. состава вещества.

Проходя через земную атмосферу, И. и. ослабляется в результате рассеяния

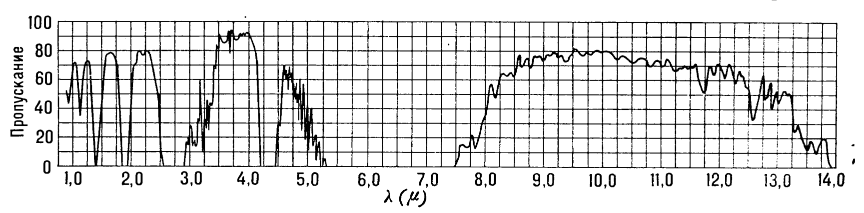



Рис. 2. Кривая пропускания атмосферы в области 0,6—14 *мкм*. Полосы — «окна» прозрачности: 2,0—2,5 *мкм*, 3,2—4,2 *мкм*, 4,5—5,2 *мкм*, 8,0—13,5 *мкм*. Полосы поглощения с максимумами при λ=0,93; 1,13; 1,40; 1,87; 2,74 *мкм* принадлежат пара́м воды; при λ = 2,7 и 4,26 *мкм* — углекислому газу и при λ ≈ 9,5 *мкм* — озону.

в средней, а чисто вращательные — в далёкой инфракрасной области. Так, напр., в спектре излучения газового пламени наблюдается полоса ок. 2,7 *мкм*, испускаемая молекулами воды, и полосы с λ≈2,7 *мкм* и λ≈4,2 *мкм*, испускаемые молекулами углекислого газа. Нагретые твёрдые и жидкие тела испускают непрерывный инфракрасный спектр. Нагретое твёрдое тело излучает в очень широком интервале длин волн. При низких темп-рах (ниже 800 K) излучение нагретого твёрдого тела почти целиком расположено в инфракрасной области и такое тело кажется тёмным. При повышении темп-ры доля излучения в видимой области увеличивается и тело вначале кажется тёмно-красным, затем красным, жёлтым и, наконец, при высоких темп-рах (выше 5000 K) — белым; при этом возрастает как полная энергия излучения, так и энергия И. и.

**Оптические свойства** веществ (прозрачность, коэфф. отражения, коэфф. преломления) в инфракрасной области спектра, как правило, значительно отличаются от оптич. свойств в видимой и ультрафиолетовой областях. Многие вещества, прозрачные в видимой области, оказываются непрозрачными в некоторых областях И. и. и наоборот. Напр., слой воды толщиной в неск. *см* непрозрачен для И. и. с λ>1 *мкм* (поэтому вода часто используется как теплозащитный фильтр), пластинки германия и кремния, непрозрачные в видимой области, прозрачны в инфракрасной (германий для λ > 1,8 *мкм*, кремний для λ> 1,0 *мкм*). Чёрная бумага прозрачна в далёкой инфракрасной области. Вещества, прозрачные для И. и. и непрозрачные в видимой области, используются в качестве светофильтров для выделения И. и. Ряд веществ даже в толстых слоях (неск. *см*) прозрачен в достаточно больших участках инфракрасного спектра. Из таких веществ изготовляются различные оптич. детали (призмы, линзы, окна и пр.) инфракрасных приборов. Напр., стекло прозрачно до 2,7 *мкм*, кварц — до

и поглощения. Азот и кислород воздуха не поглощают И. и. и ослабляют его лишь в результате рассеяния, к-рое, однако, для И. и. значительно меньше, чем для видимого света. Пары воды, углекислый газ, озон и др. примеси, имеющиеся в атмосфере, селективно поглощают И. и. Особенно сильно поглощают И. и. пары воды, полосы поглощения к-рых расположены почти во всей инфракрасной области спектра, а в средней инфракрасной области — углекислый газ. В приземных слоях атмосферы в средней инфракрасной области имеется лишь небольшое число «окон», прозрачных для И. и. (рис. 2). Наличие в атмосфере взвешенных частиц — дыма, пыли, мелких капель воды (дымка, туман) — приводит к дополнительному ослаблению И. и. в результате рассеяния его на этих частицах, причём величина рассеяния зависит от соотношения размеров частиц и длины волны И. и. При малых размерах частиц (воздушная дымка) И. и. рассеивается меньше, чем видимое излучение (что используется в инфракрасной фотографии), а при больших размерах капель (густой туман) И. и. рассеивается так же сильно, как и видимое.

**Источники И. и.** Мощным источником И. и. является Солнце, около 50% излучения к-рого лежит в инфракрасной области. Значительная доля (от 70 до 80%) энергии излучения ламп накаливания с вольфрамовой нитью приходится на И. и. (рис. 3). При фотографировании в темноте и в нек-рых приборах ночного наблюдения лампы для подсветки снабжаются инфракрасным светофильтром, к-рый пропускает только И. и. Мощным источником И. и. является угольная электрич. дуга с темп-рой ~ 3900 K, излучение к-рой близко к излучению чёрного тела, а также различные газоразрядные лампы (импульсные и непрерывного горения). Для радиационного обогрева помещений применяют спирали из нихромовой проволоки, нагреваемые до темп-ры ~950 K. Для лучшей концентрации И. и. такие нагреватели снаб-

жаются рефлекторами. В научных исследованиях, напр., при получении спектров инфракрасного поглощения в разных областях спектра применяют спец. источники И. и.: ленточные вольфрамовые лампы, штифт Нернста, глобар, ртутные лампы высокого давления и др. Излучение нек-рых оптических квантовых генераторов — *лазеров* также лежит в инфракрасной области спектра; напр., излучение лазера на неодимовом стекле имеет длину волны 1,06 *мкм*, лазера на

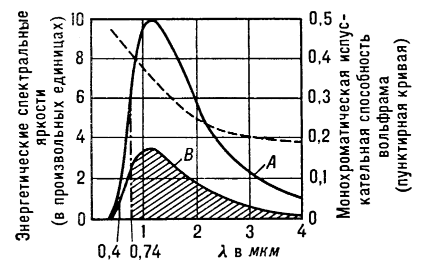


Рис. 3. Кривые излучения абсолютно чёрного тела *A* и вольфрама *B* при температуре 2450 К. Заштрихованная часть — излучение вольфрама в инфракрасной области; интервал 0,4—0,74 *мкм* — видимая область.

смеси неона и гелия — 1,15 *мкм* и 3,39 *мкм*, лазера на углекислом газе — 10,6 *мкм*, полупроводникового лазера на InSb — 5 *мкм* и др.

Приёмники инфракрасного излучения основаны на преобразовании энергии И. и. в другие виды энергии, к-рые могут быть измерены обычными методами. Существуют тепловые и фотоэлектрич. приёмники И. и. В первых поглощённое И. и. вызывает повышение темп-ры термочувствительного элемента приёмника, к-рое и регистрируется. В фотоэлектрич. приёмниках поглощённое И. и. приводит к появлению или изменению электрического тока или напряжения. Фотоэлектрич. приёмники, в отличие от тепловых, являются селективными приёмниками, т. е. чувствительными лишь в определённой области спектра. Специальные фотоплёнки и пластинки — инфрапластинки — также чувствительны к И. и. (до $\lambda = 1{,}2$ *мкм*), и потому в И. и. могут быть получены фотографии.

**Применение И. и.** И. и. находит широкое применение в научных исследованиях, при решении большого числа практич. задач, в военном деле и пр. Исследование спектров испускания и поглощения в инфракрасной области используется при изучении структуры электронной оболочки атомов, для определения структуры молекул, а также для качественного и количественного анализа смесей веществ сложного молекулярного состава, напр. моторного топлива (см. *Инфракрасная спектроскопия*).

Благодаря различию коэффициентов рассеяния, отражения и пропускания тел в видимом и И. и. фотография, полученная в И. и., обладает рядом особенностей по сравнению с обычной фотографией. Напр., на инфракрасных снимках часто видны детали, невидимые на обычной фотографии (см. ст. *Инфракрасная фотография* и рис. 1—9 на вклейке, табл. XVIII, стр. 352—353).

В промышленности И. и. применяется для сушки и нагрева материалов и изделий при их облучении (см. *Инфракрасный нагрев*), а также для обнаружения скрытых дефектов изделий (см. *Дефектоскопия*).

На основе фотокатодов, чувствительных к И. и. (для $\lambda < 1{,}3$ *мкм*), созданы специальные приборы — *электроннооптические преобразователи*, в к-рых не видимое глазом инфракрасное изображение объекта на фотокатоде преобразуется в видимое. На этом принципе построены различные приборы ночного видения (бинокли, прицелы и др.), позволяющие при облучении наблюдаемых объектов И. и. от спец. источников вести наблюдение или прицеливание в полной темноте. Создание высокочувствит. приёмников И. и. позволило построить спец. приборы — теплопеленгаторы для обнаружения и пеленгации объектов, темп-ра к-рых выше темп-ры окружающего фона (нагретые трубы кораблей, двигатели самолётов, выхлопные трубы танков и др.), по их собственному тепловому И. и. На принципе использования теплового излучения цели созданы также системы самонаведения на цель снарядов и ракет. Специальная оптич. система и приёмник И. и., расположенные в головной части ракеты, принимают И. и. от цели, темп-ра к-рой выше темп-ры окружающей среды (напр., собственное И. и. самолётов, кораблей, заводов, тепловых электростанций), а автоматическое следящее устройство, связанное с рулями, направляет ракету точно в цель. Инфракрасные локаторы и дальномеры позволяют обнаруживать в темноте любые объекты и измерять расстояния до них.

Оптические квантовые генераторы, излучающие в инфракрасной области, используются также для наземной и космической связи.

*Лит.:* Леконт Ж., Инфракрасное излучение, пер. с франц., М., 1958; Дерибере М., Практические применения инфракрасных лучей, пер. с франц., М.— Л., 1959; Козелкин В. В., Усольцев И. Ф., Основы инфракрасной техники, М., 1967; Соловьёв С. М., Инфракрасная фотография, М., 1960; Лебедев П. Д., Сушка инфракрасными лучами, М.— Л., 1955. *В. И. Малышев.*

**ИНФРАКРА́СНЫЙ НАГРЕ́В**, нагрев материалов электромагнитным излучением с длиной волны 1,3—4 *мкм* (*инфракрасное излучение*). И. н. основан на свойстве материалов поглощать определённую часть спектра этого излучения. При соответствующем подборе спектра испускания инфракрасного излучателя достигается глубинный или поверхностный нагрев облучаемого тела, а также его локальная сушка без нагрева всего объекта. Впервые И. н. в промышленном масштабе был применён в 30-х гг. 20 в. в США на заводах Форда для обжига эмали на кузовах автомобилей.

Источником энергии при И. н. служат инфракрасные излучатели, состоящие из собственно источника энергии (нагретого тела) и отражателя. В зависимости от степени нагрева источников их условно подразделяют на низкотемпературные, нагреваемые до темп-р менее 700 °C, среднетемпературные — от 700 до 1500 °C, высокотемпературные — выше 1500 °C. В качестве источников применяют: трубчатые электрич. нагреватели; зеркальные сушильные лампы; электрич. нагреватели, состоящие из вольфрамовой спирали, помещённой в герметич. кварцевую трубку, наполненную инертным газом и парами иода, и др. Установки И. н. представляют собой камеры, туннели или колпаки, размеры и формы к-рых соответствуют размерам и форме обрабатываемых изделий. Излучатели укрепляют на внутренней стороне установки; расстояние между ними и поверхностью нагреваемых предметов обычно составляет 15—45 *см*. В пром-сти И. н. широко применяют для нагрева до сравнительно небольших темп-р низкими тепловыми потоками (сушка лакокрасочных материалов, овощей, фруктов; нагрев термопластич. материалов перед формованием; вулканизация каучука и др.).

**ИНФРАМИКРОБИОЛО́ГИЯ** (от лат. infra — ниже, под и *микробиология*), наука о вирусах; то же, что *вирусология*.

**ИНФРАПОДВИДОВЫ́Е КАТЕГО́РИИ**, подразделения внутри видов растений и животных, служащие для классификации индивидуальной (внутрипопуляционной) изменчивости, но не геогр. (популяционной) изменчивости, для которой существует особая категория — *подвид*. Происхождение различий, определяющих И. к., весьма разнообразно; в их основе может быть *полиморфизм* (в т. ч. *диморфизм*), экологическая, сезонная или возрастная изменчивость, незначит. генетич. отличия особей и т. д. Для растений употребляются две осн. соподчинённые И. к.— *разновидность* (varietaŝ) и *форма* (forma) и две дополнительные — subvarietas и subforma; для паразитич. растений (особенно для грибов) существует специальная форма (forma specialis), особи которой различаются только видовой принадлежностью хозяина. Для животных употребляют след. И. к.: *вариетет* (varietas) и форма (forma), рассматривая их обычно как равнозначные категории; кроме того, в нек-рых группах животных применяют И. к. *морфа* и *аберрация*. В конкретных классификациях животных И. к. соответствует инфраподвидовая форма, к-рой часто дают специальное лат. название (после лат. назв. вида ставят сокращённое лат. назв. И. к. и назв. инфраподвидовой формы). В ботанич. номенклатуре научные назв. разновидностей и форм подчиняются тем же правилам, что и названия видов. В Международном кодексе зоологич. номенклатуры правила именования инфраподвидовых форм не рассматриваются. *И. М. Кержнер.*

**ИНФРАРУ́Ж** (от лат. infra — ниже, под и франц. rouge — красный), лампа инфракрасного излучения (ЛИК), аппарат (настольный или стационарный), состоящий из рефлектора и нагревательного элемента. Интенсивность облучения регулируется изменением расстояния излучателя от тела больного. См. *Светолечение*.

**ИНФРАСТРУКТУ́РА** (от лат. infra — ниже, под и structura — строение, расположение), термин, появившийся в экономической лит-ре в кон. 40-х гг. 20 в. для обозначения комплекса отраслей хозяйства, обслуживающих пром. и с.-х. произ-во (строительство шоссейных дорог, каналов, портов, мостов, аэродромов, складов, энергетич. х-во, ж.-д. транспорт, связь, водоснабжение и канализация, общее и профессиональное образование, расходы на науку, здравоохранение и т. п.).

Термин «И.» заимствован из военного лексикона, где он обозначает комплекс тыловых сооружений, обеспечивающих действия вооружённых сил (склады боеприпасов и других военных материалов, аэродромы, ракетные базы, полигоны, площадки для запуска ракет и т. п.).

В НАТО создан специальный комитет по И. (Committee of Infrastructure).

В сов. экономич. науке И. делится на две группы: производственную и непроизводственную (социальную). В первую группу включаются отрасли И., непосредственно обслуживающие материальное произ-во: жел. и шосс. дороги, водоснабжение, канализация и пр. Во вторую группу включаются отрасли, опосредованно связанные с процессом произ-ва: подготовка кадров, школьное и высшее образование, здравоохранение и т. д.

Характерной чертой инфраструктурных отраслей капиталистич. х-ва является их двойственный характер. С одной стороны, без развития этих отраслей невозможно существование пром. и с.-х. предприятий, где производятся товары и создаётся прибавочная стоимость. В условиях научно-технич. революции чётко обнаружилась прямая зависимость темпов роста произв-ва и его эффективности от развития отраслей И. С другой стороны, создание этих отраслей и их функционирование не приносят прибыли тому, кто осуществляет капиталовложения в эти отрасли, но увеличивает прибыли пром. и с.-х. компаний. Чем выше развитие производит. сил, тем больших капиталовложений требуют отрасли И. Ряд отраслей И. стал объектом межимпериалистич. конкурентной борьбы, напр. сфера науки, образования, подготовки кадров, отрасли транспорта, обеспечение х-ва электроэнергией и т. д., т. к. от капиталовложений в них зависят рост произ-ва и выигрыш в межимпериалистич. конкурентной борьбе.

Двойственный характер И. превратил проблему её создания из технич. в социальную, а развитие гос.-монополистич. капитализма сделало возможным переложение всех тягот по финансированию и развитию инфраструктурных отраслей на гос. бюджет, т. е. на плечи нар. масс. В совр. империалистич. гос-вах произошло чёткое размежевание хоз. функций: частный капитал владеет предприятиями, где создаётся прибавочная стоимость, на гос-во возложены функции финансирования и развития отраслей И., способствующих увеличению прибылей частных компаний. Однако стремление монополистич. капитала снять с себя бремя расходов по финансированию мало прибыльных или убыточных отраслей и переложить его на гос-во способствовало переходу этих отраслей И. в собственность империалистич. гос-в при сохранении монополиями права контроля над ними.

Процесс обобществления произ-ва при капитализме обусловил необходимость перехода в гос. собственность таких отраслей х-ва, к-рые по своей природе требуют общественного регулирования. Ф. Энгельс писал в «Анти-Дюринге»: «Эта необходимость превращения в государственную собственность наступает прежде всего для крупных средств сообщения: почты, телеграфа и железных дорог» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 20, с. 289). Сосредоточение отраслей И. в руках капиталистич. гос-в отвечает также агрессивной природе империализма. Создание стратегич. автострад, единое управление средствами ж.-д. транспорта и связи, подготовка воен. кадров, развитие науки в воен. целях — всё это обусловливает необходимость перехода этих отраслей под контроль гос-ва. Объективная необходимость, заставляющая бурж. гос-во брать на себя создание мощного комплекса И., показывает, что процесс обобществления произ-ва зашёл уже так далеко, что частный сектор не в состоянии справиться с отдельными отраслями х-ва. «...Переход крупных производственных предприятий и средств сообщения в руки акционерных обществ и в государственную собственность доказывает ненужность буржуазии для этой цели» (там же, с. 289).

Проблема взаимосвязи произ-ва с обслуживающими его отраслями х-ва возникла значительно раньше, чем появился термин «И.». Изучались необходимые пропорции в развитии пром. и обслуживающих их отраслей, а с развитием гос.-монополистич. капитализма отрасли И. стали рассматриваться как средство регулирования экономики. Эти отрасли не создают продукта, давящего на рынок, но лица, занятые в них, получают заработную плату, что способствует увеличению платёжеспособного спроса населения.

Попытки бурж. экономистов найти средство, ослабляющее действие экономич. кризисов, натолкнуло их на мысль рассматривать отрасли И. как одно из важнейших средств приведения в соответствие объёма произ-ва и платёжеспособного спроса. В специальных публикациях США и ФРГ появились плановые разработки развития отраслей И. на 10 и 25 лет, в к-рых представлены расчёты влияния их развития на темпы пром. роста. Однако теоретич. проблемы И. в бурж. политич. экономии ещё не разработаны. Разные экономисты включают в И. различные отрасли х-ва. Для оправдания переложения огромных затрат на гос. бюджет эти расходы обозначаются терминами «социальные издержки общества» или «дополнительный капитал». Все попытки бурж. экономистов дать определение понятию И., к-рое вскрывало бы его сущность, природу и место в капиталистич. воспроиз-ве, подвергались резкой критике со стороны других бурж. экономистов как уязвимые и неубедительные.

И. как социальная проблема характерна только для капиталистич. способа произ-ва. При социализме остаётся лишь её технико-экономич. сторона, к-рая решается науч. планированием. Но и для социалистич. стран проблема И. как проблема пропорций между отраслями И. и осн. произ-вом, эффективности обществ. произ-ва остаётся. Изучение этих пропорций и выявление в этой области объективных закономерностей имеют важное значение для темпов социалистич. воспроиз-ва, роста производительности обществ. труда, экономного использования ресурсов, для всего коммунистического строительства.

В СССР 9-й пятилетний план предусматривает ускоренные темпы развития ряда отраслей И., в т. ч. электроэнергетики, транспорта, образования, здравоохранения и др., в целях обеспечения потребностей нар. х-ва, повышения благосостояния трудящихся.

*Лит.:* Тезисы основных докладов и выступлений на научной конференции по теме «Инфраструктура и ее роль в современном капиталистическом воспроизводстве», М., 1969; Семенкова Т., Инфраструктура и сфера услуг, «Мировая экономика и международные отношения», 1971, № 3; Пай Л., Обострение классовых конфликтов в отраслях социальной инфраструктуры ФРГ, «Социалистический труд», 1971, № 11; Michalski W., Infrastrukturpolitik im Engpaß, Hamb., 1966; Jochimsen R., Theorie der Infrastruktur, Tübingen, 1966; Zechlin H., Staatliche Infrastrukturplanung in der Marktwirtschaft, Marburg, 1965 (Diss.); Rosenstein-Rodan P. N., Notes on the theory of the «Big Push», Camb., 1957; Nurkse R., Problems of capital formation in underdeveloped countries, Oxf., 1955; Hirschman A. O., The strategy of economic development, New Haven, 1958; Youngson A. J., Overhead capital, Edinb., 1967.

*Г. П. Солюс.*

**ИНФРАХРОМАТИ́ЧЕСКИЕ МАТЕРИА́ЛЫ** (от лат. infra — ниже, под и греч. chrṓma — цвет, окраска), фотографические материалы (пластинки и плёнки), чувствительные не только к лучам видимого света, но и к *инфракрасному излучению*. Фотографич. эмульсии, содержащие галоидное серебро, обладают т. н. собственной чувствительностью (см. *Светочувствительность*) в сине-фиолетовой области видимого спектра и почти не чувствительны к жёлтым, зелёным, красным и инфракрасным (ИК) лучам. Для придания фотоматериалам чувствительности в дополнит. спектральных областях в эмульсию вводят спец. добавки — красители-сенсибилизаторы, поглощающие излучение соответствующих длин волн (см. *Сенсибилизация оптическая*). Обусловленная ими чувствительность наз. добавочной или сенсибилизированной. Сенсибилизация И. м. к ИК-излучению осуществляется с помощью гл. обр. цианиновых красителей.

Чаще всего И. м. обладают сенсибилизированной чувствительностью в сравнительно узком участке спектра. Они маркируются по спектральному положению максимума чувствительности (в *нм*): И-720, И-760, И-810 и т. д. Обычно с увеличением длины волны, соответствующей максимуму, само максимальное значение чувствительности уменьшается. Иногда И. м. сенсибилизируют и к широкому диапазону длин волн, вводя в эмульсию неск. сенсибилизаторов, поглощающих излучение в разных участках спектра. Материалы, сенсибилизированные одновременно к красной и ИК-областям, наз. панинфрахроматическими.

И. м. отличает быстрое падение чувствительности при хранении, тем большее, чем дальше по шкале длин волн расположен максимум чувствительности. Поэтому эмульсию для И. м. с далёкой границей чувствительности (св. 900 *нм*) приготовляют непосредственно перед применением. Максимальная длинноволновая граница ИК-сенсибилизации составляет 1200—1300 *нм*.

О применениях И. м. см. *Инфракрасная фотография*. Кроме того, их используют для регистрации и определения характеристик поля ИК-излучения лазеров, особенно работающих в импульсном режиме.

**ИНФУЗО́РИИ** (Infusoria), класс наиболее высокоразвитых простейших животных (Protozoa). Осн. признаки И.: наличие ресничек (для движения и питания), два типа ядер (полиплоидный макронуклеус и диплоидный микронуклеус, различные по структуре и функции), половой процесс в форме *конъюгации* (контакта или слияния особей, а не гамет). Размеры И. колеблются от 12 *мк* до 3 *мм*. Внешний облик разнообразен (рис. 1, 2); И. бывают подвижные и сидячие, одиночные и колониальные, стебельчатые и бесстебельчатые, сократимые и панцирные. Нередко, особенно у щупальцевых И., тело причудливо разрастается. Многие сократимые формы И. имеют

раковинку. Тело И. состоит из плотной оболочки — кортекса (пелликула и слой эктоплазмы, иногда со стрекающими нитями — трихоцистами) и желеобразной эндоплазмы с ядрами, вакуолями и гранулами разного типа (митохондриями, секреторными тельцами). Основания

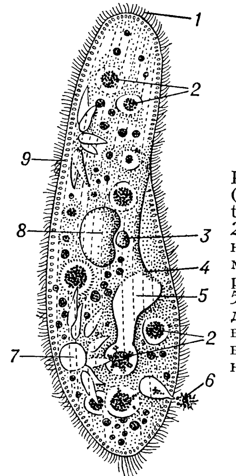



Рис. 1. Туфелька (Paramecium caudatum): *1* — реснички; *2* — пищеварительные вакуоли; *3* — микронуклеус; *4* — ротовое отверстие; *5* — глотка; *6* — содержимое анальной вакуоли; *7* — резервуар сократительной вакуоли; *8* — макронуклеус; *9* — трихоцисты.

*базальные тельца*) ресничек лежат под пелликулой; реснички собраны в ряды, местами соединены в мембраны, мембранеллы и цирри. Хорошо развиты фибриллярные системы кортекса: опорные, скелетные, мускульные. Большинство И. питается, заглатывая мелкие водоросли, грибы, бактерии; нек-рые И.— хищники. Часть И. (безротые эндопаразиты) пи-

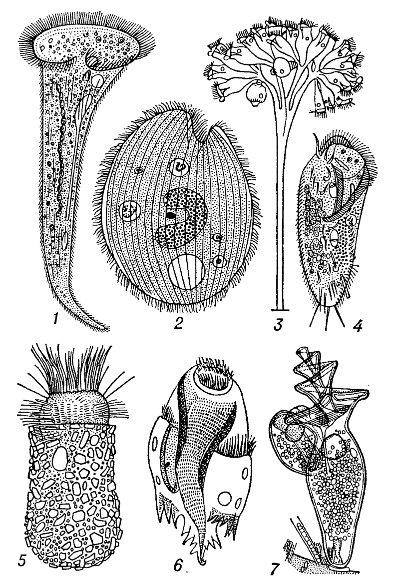



Рис. 2. Инфузории: *1* —трубач (Stentor polymorphus); *2* — балантидий (Balantidium coli); *3* — Opercularia plicatilis; *4* — Stylonychia mytilus; *5* — Codonella cratera; *6* — Ophryoscolex caudatus; *7* — Spirochona elegantula (с почкой).

тается осмотически, путём *пиноцитоза*. Пища переваривается в пищеварит. вакуолях, периодически отрывающихся от глотки и погружающихся в эндоплазму; непереваренные частицы удаляются через порошицу. Большинство И. имеет одну или неск. сократит. вакуолей, регулирующих осмотич. давление в клетке. Размножение только бесполое — путём деления надвое, повторного деления (стробиляции), одновременного множественного деления (палинтомии) или, у мн. сидячих форм, почкованием разного типа (наружным или внутренним, одиночным или множественным). Половой процесс видоизменён и уже не связан с размножением: это — временный контакт, реже слияние двух особей для обмена продуктами деления микронуклеусов и замены старого ядерного аппарата новым. Как исключение, перестройка ядер может протекать без контакта особей путём *эндомиксиса* и *автогамии*.

Класс И. включает ок. 6000 видов (относящихся к 400 родам) и делится на 5 подклассов: *равноресничные инфузории* (Holotricha), *спиральноресничные инфузории* (Spirotricha), *кругоресничные инфузории* (Peritricha), воронкоресничные инфузории, или *хонотрихи* (Chonotricha), и *сосущие инфузории* (Suctoria). И. в равной мере обитают в пресной и морской воде; входят в состав планктона и бентоса; обитают также в почве, во влажных мхах, на песчаной литорали. Очень важна роль И. в очистных сооружениях. Осн. масса сидячих И. и ряд подвижных групп (в целом до 2000—2500 видов) приспособились к экто-, эндокомменсализму (см. *Комменсализм*, *Симбиоз*) и к паразитизму практически на всех водных и многих группах наземных животных (кроме птиц). Нек-рые И. встречаются только на организмах (или внутри них) определённой систематич. группы. Так, хонотрихи обитают только на ракообразных, Entodiniomorpha — в организме копытных, Thigmotricha — преим. в моллюсках. Сидячие И. нередки также на водорослях. Мн. паразитич. И. при массовом размножении становятся патогенными для хозяев: *ихтиофтириус* — для рыб, *балантидий* — для домашних животных и человека, вызывая у них *балантидиаз*. Распространение симбионтов и паразитов ограничено ареалами их хозяев, свободноживущих И.— температурой среды и др. факторами. Распространению И. способствует их способность образовывать при высыхании водоёмов защитные цисты, переносимые ветром. И. произошли, вероятно, от примитивных бесцветных гетеротрофных жгутиконосцев.

*Лит.:* Догель В. А., Полянский Ю. И. и Хейсин Е. М., Общая протозоология, М.— Л., 1962; Corliss J. O., The ciliated protozoa, Oxf., 1961; Hall R. P., Protozoology, L., 1955; Kahl A., Urtiere oder Protozoa. I. Wimpertiere (Ciliata). Die Tierwelt Deutschlands, Tl 18, 21, 25, 30, Jena, 1930—35; Kudo R. R., Protozoology, 5 ed., Springfield, 1966; Manwell R. D., Introduction to protozoology, L., [1963]; Wichterman R., The biology of Paramecium, N. Y., 1953.
*А. В. Яновский.*

**ИНХЕНЬЕ́РОС** (Ingenieros) Хосе (24. 4. 1877, Буэнос-Айрес, — 31.10.1925), аргентинский учёный, философ и общественный деятель. По образованию врач. С юных лет участвовал в революц. борьбе, был одним из основателей (1896) и руководителей Социалистич. партии Аргентины. Порвав с реформистским руководством партии (1913), И. встал на революц. позиции марксизма; восторженно встретил Окт. революцию, принимал участие в демонстрациях солидарности с Сов. Россией. Поняв суть происшедших в России событий, И. в своих работах популяризировал идеи Окт. революции и Сов. власти, разоблачал амер. империализм как главного врага народов Лат. Америки.

Соч.: La evolución de las ideas argentinas, v. 1—2, B. Aires, 1918—20; Los tiempos nuevos, B. Aires, 1921.

**ИНХУ́К,** Институт художественной культуры (1920—24), научно-исследовательская организация в области иск-ва и творческое объединение живописцев, графиков, скульпторов, архитекторов, искусствоведов. Организован в Москве в марте 1920 при отделе Изо Наркомпроса. Имел устав и программу.

За время существования И. неоднократно менялись общее направление его работы и организац. структура, обновлялись состав и руководство. Тесно связанный с рядом творч., уч. и н.-и. орг-ций (*Вхутемас*, *Леф*), И. был своеобразным дискуссионным клубом и теоретич. центром. Первоначально его деятельность проходила под влиянием «левых» течений в изобразит. иск-ве (беспредметничество и др.); ставилась задача исследования формальных средств различных видов иск-ва (музыки, живописи, скульптуры и др.) и особенностей их воздействия на зрителя (программа В. В. *Кандинского*, 1920). В 1921 в И. произошло размежевание между сторонниками этой формальной программы и теми, кто стремился применить в повседневной практич. деятельности результаты экспериментов в области художеств. творчества. С 1921 И., развивая идеи Лефа, занимался теоретич. разработкой проблем *конструктивизма* и *производственного искусства*, вёл эксперимент. работу в области *художественного конструирования*, участвовал в составлении уч. программы Вхутемаса.

В И. сложились художеств. взгляды Н. А. Ладовского и А. А. Веснина, возглавивших два наиболее значит. направления в сов. архитектуре 20-х гг., и возникли первые организац. формы (рабочие группы) созданных позже архит. творч. группировок *Аснова* и *ОСА*. Активными деятелями И. были Б.И.Арватов, А.В.Бабичев, О. М. Брик, Л. М. Лисицкий, Л.С. Попова, А. М. Родченко, В. Ф. Степанова.

В те же годы близкие по характеру задачи ставились в ленингр. Гинхуке (Гос. ин-т художеств. культуры; существовал в 1923—27).

*Лит.:* Программа Инхука, в кн.: Советское искусство за 15 лет, М.—Л., 1933, с. 126—139; «Русское искусство», 1923, № 2—3; Из истории советской эстетической мысли, М., 1967, с. 42—43, 45—58, 509—12 (библ.).
*С. О. Хан-Магомедов.*

**ИНХЭ́,** река на В. Китая, левый приток р. Хуайхэ. Дл. 543 *км*. Течение преим. равнинное, режим муссонный с летним половодьем. Используется гл. обр. на орошение. На И.—гг. Цзешоу, Фуян, Иншан.

**ИНЦИДЕ́НТ** (от лат. incidens, род. падеж incidentis — случающийся), случай, происшествие (обычно неприятное), недоразумение, столкновение.

**ИНЦУ́ХТ** (нем. Inzucht), близкородственное скрещивание организмов. Термин чаще употребляется для растений; то же, что *инбридинг*.

**ИНЧХО́Н,** Чемульпо, город и порт в Юж. Корее, в пров. Кёнгидо, на побережье Жёлтого м., близ устья р. Ханган. 525 тыс. жит. (1966). Трансп. узел и крупный пром. центр. Машиностроение и металлообработка (моторосборочный з-д, судостроит. верфь, з-д металлоиз-

делий), сталелитейная и хим. (в т. ч. произ-во азотных удобрений) пром-сть. Произ-во листового стекла и фарфоро-фаянсовых изделий. Крупные текст. ф-ки, мукомольные предприятия, многочисл. кустарные мастерские.

Возникновение первого поселения на месте совр. города относится к первым векам н. э. В средневековье (особенно с конца 14 в.) И. — один из торг. центров Кореи. В конце 19 в. был открыт для иностр. торговли. Гавань И. — место героич. гибели (1904) рус. крейсера «Варяг» и канонерской лодки «Кореец». В 1919, во время Мартовского нар. восстания в Корее, в И. произошли упорные баррикадные бои населения города с япон. карателями. В 20—30-е гг. И. — один из осн. центров пролетарского движения (возникновение марксистских кружков, проф. орг-ций, крупные стачки 1923—24, 1930—31). Р-н И. — место высадки (8 сент. 1945) амер. войск после освобождения Кореи Сов. Армией, а также амер. десанта (15—16 сент. 1950) во время войны в Корее 1950—53. Используется США как военно-морская база.

**ИНЪЕ́КЦИЯ** (от лат. injectio —вбрасывание) (мед.), введение небольшого количества лекарственных жидкостей в ткани и полости тела; то же, что *впрыскивание*.

**ИНЪЕ́КЦИЯ** (геол.), процесс проникновения магматич. материала в различные породы.

**ИНЫЛЬЧЕ́К** Южный и Северный, долинные древовидные ледники в Центр. Тянь-Шане, в верховье лев. притока Сарыджаза реки Иныльчек (Кирг. ССР). Южный И., или просто И., — самый крупный в Тянь-Шане и второй (после ледника Федченко) по длине из горно-долинных ледников СССР. Дл. 59,5 *км*, пл. более 800 *км*$^2$; с левой стороны имеет большие притоки — ледники: Звёздочка, Дикий, Пролетарского туризма, Комсомолец и др., в нижнем конце отрезок «мёртвого» льда 14 *км* дл. Северный И., или ледник Резниченко; дл. 38,2 *км*; отделён от Южного И. широтным Срединным хребтом с пиком Хан-Тенгри на В; между его концом и нижней частью Южного И. лежит оз. Мерцбахера.

**ИНЫЛЬЧЕКТА́У**, Иныльчек, горный хребет в Центр. Тянь-Шане, в басс. левых притоков Сарыджаза, протягивающийся субширотно между Иныльчекской и Каиндинской долинами (с ледниками и реками Иныльчек и Каинды) в Кирг. ССР. Выс. до 5697 *м*, дл. ок. 65 *км*. Сложен метаморфич. сланцами, известняками, покрыт вечными снегами и ледниками. На склонах—скалы и осыпи, у подножия на З.— высокогорная полупустыня.

**ИНЬ**, или Шан, название первой достоверной эпохи истории кит. народа и раннего гос-ва в Китае (16—11 вв. до н. э.). Последняя столица И. находилась близ совр. *Аньяна*, у с. Сяотунь (пров. Хэнань). В хозяйств. жизни осн. роль играли земледелие и скотоводство, существовали охота и рыболовство. Землю обрабатывали гл. обр. каменными и деревянными орудиями. Ремесл. произ-во достигло значит. развития, в частности изготовление бронз. сосудов, оружия, нек-рых орудий труда, предметов керамики. В период И. появилась иероглифич. письменность—т. н. гадательные надписи на костях животных и панцирях черепах. Данные археологич. находок и эпиграфич. памятники позволяют делать вывод о значит. имуществ. расслоении, классовой дифференциации в иньском обществе. Угнетённые классы состояли из общинников — осн. непосредственных производителей в земледелии — и рабов. Общинники (чжун, чжунжэнь) фактически находились на положении государственно-зависимых и, по-видимому, немногим отличались от рабов. Рабами были в основном военнопленные. К 14 в. до н. э. уже сложилось гос-во, во главе к-рого стоял ничем не ограниченный царь — *ван*. Гос-во И. вело длит. борьбу с соседними племенами (туфан, мафан, цян и др.). В 11 в. до н. э. родственное племя чжоу, воспользовавшись обострением классовых противоречий и междоусобной борьбой в гос-ве И., уничтожило его.

Вопрос о характере обществ. строя эпохи И. учёными ещё не решён. Большинство кит. учёных (Го Мо-жо, У Цзэ и др.) считает, что тогда уже существовал развитый рабовладельч. строй, а нек-рые (Люй Чжэнь-юй, Фань Вэнь-лань и др.) даже утверждают, что к концу эпохи совершается переход к феодализму. Но есть учёные, к-рые считают иньское общество переходным от родового к классовому (Чжао Си-юань) или последней ступенью первобытного общества (Юй Син-у). Сов. учёные также расходятся во мнениях. Одни считают иньское общество классовым — раннерабовладельческим (Л. И. Думан) или развитым рабовладельческим (Р. В. Итс), другие — разлагающимся первобытно-общинным, находившимся на стадии воен. демократии (Т. В. Степугина) или складывающимся классовым обществом (М. В. Крюков, Л. С. Васильев).

*Л. И. Думан.*

**И́НЬВА**, река в Коми-Пермяцком нац. окр. Пермской обл. РСФСР, прав. приток Камы. Впадает в Камское водохранилище, подпор от к-рого распространяется на 50 *км*. Дл. 257 *км*, пл. басс. 5920 *км*$^2$. Берёт начало с Верхнекамской возв. Питание преим. снеговое и грунтовое. Ср. годовой расход воды у дер. Агишево (30 *км* от устья) 29 *м*$^3$/*сек*. Замерзает в начале ноября, вскрывается в конце апреля. Крупный приток — Велва (лев.). Сплавная. В низовьях судоходна. На И., при впадении р. Кувы, — г. Кудымкар.

**ИНЬ ФУ** (псевд.; наст. имя Сюй Бай-ман) (22.6.1909, уезд Сяньшань, пров. Чжэцзян, — 7.2.1931, Шанхай), китайский поэт. Род. в семье крестьянина. Учился в Шанхае, где установил связи с революц. движением, и в ун-те Тунцзи (1927—29). Участвовал в движении молодых рабочих. Чл. Лиги левых писателей Китая (с 1930). Сотрудничал в изданиях этого лит. об-ва. В 1931 был арестован вместе с др. членами лиги и расстрелян в полицейском участке Лунхуа в Шанхае. Лирика И. Ф. 1925—1929, гражд. и политич. стихи 1929—31 печатались в журн. «Тайян» («Солнце»), «Ленин циннянь» («Ленинская молодёжь») и др. И. Ф. принадлежат сб. рассказов, заметок и драм «Маленькая мама» (1928—30), сб-ки переводов «Советские крестьяне» (1928), «Советские пионеры» (1930), «В. И. Ленин о любви» (1930). В романтич. стихах И. Ф., испытавшего влияние Ш. Петёфи, любовная лирика сочетается с призывами к борьбе.

Соч. в рус. пер.: Слова, омытые кровью, М., 1964.

*Лит.:* Матков Н. Ф., Инь Фу — певец китайской революции, М., 1962.

**ИНЬЧУА́НЬ**, Нинся, город в сев. части Китая, на р. Хуанхэ. Адм. ц. Нинся-Хуэйского авт. р-на. 60 тыс. жит. (1956). Пристань. Машиностроение, радиотехнич., электронная, хим., текст. (шерстяная) пром-сть. ТЭС. Центр с.-х. р-на Иньчуанской равнины.

**ИНЬША́НЬ**, горы на С. Китая, во Внутр. Монголии, к С. и С.-В. от р. Хуанхэ. Состоят из ряда хребтов, расположенных кулисообразно (Ланшань, Шэйтэн-Ула, Улашань, Дациншань) и разделённых долинами. Общая дл. до 650 *км*, выс. до 2400 *м*. Сев. склоны хребтов обычно пологи, южные — крутые и обрывистые. Сложены гл. обр. древними кристаллич. породами (граниты, гнейсы). Добыча кам. угля (у г. Шигуайгоу) и жел. руд (у г. Баян-Обо). В пригребневых частях на юж. склонах — горные степи, по ущельям сохранились сосняки и берёзовые рощи, по долинам рек — заросли лавролистного тополя, в ниж. частях сев. склонов — полупустыни.

**ИНЬЯМБА́НЕ** (Inhambane), город на Ю.-В. Мозамбика. 65 тыс. жит. (1961, с пригородами). Порт на побережье Мозамбикского прол. Индийского ок. Ж.-д. ст. Шоссе соединён с портом Лоренсу-Маркиш. Вывоз сахара, хлопка, лесоматериалов, копры. Ф-ка по очистке орехов кешью. И. — центр скотоводства страны.

**«ИНЮРКОЛЛЕ́ГИЯ»**, Иностранная юридическая коллегия, в СССР специализированная юридич. консультация по вопросам междунар. частного права. Образована в 1937 при Моск. гор. коллегии адвокатов для ведения за границей гражд. дел сов. граждан и организаций и осуществления представительства по гражд. делам иностр. юридич. и физич. лиц в СССР. «И.» ведёт наследств., пенсионные, бракоразводные дела, дела о взыскании алиментов, об истребовании страховых вознаграждений и вкладов, о возмещении ущерба, дела, вытекающие из договоров морской, ж.-д. и воздушной перевозок, внешнеторговых сделок и др. Наряду с этим «И.» оказывает сов. гражданам и иностранцам юридич. помощь путём наведения различных справок, розыска документов, даёт консультации по вопросам сов. и иностр. права. Работу по защите личных и имуществ. прав сов. граждан и организаций за границей «И.» проводит через своих корреспондентов — иностр. адвокатов, к-рые в соответствии с законодательством своей страны вправе выступать представителями иностранцев.

**ИНЯ́**, река в Кемеровской и Новосибирской обл. РСФСР, прав. приток Оби. Дл. 663 *км*, пл. басс. 17 600 *км*$^2$. Берёт начало и протекает преим. в пределах Кузнецкой котловины. Питание гл. обр. снеговое. Ср. годовой расход воды у дер. Кайлы (119 *км* от устья) 45,6 *м*$^3$/*сек*. Замерзает в начале ноября, вскрывается в сер. апреля. Крупные лев. притоки — Касьма, Ур, Бачат. Весной И. и её притоки — сплавные. На И. — гг. Ленинск-Кузнецкий, Тогучин, при впадении в Обь — г. Новосибирск.

**И́НЯ**, река в Хабаровском крае РСФСР. Дл. 330 *км*, пл. басс. 19 700 *км*$^2$. Берёт начало на сев.-вост. оконечности хр. Сунтар-Хаята из оз. Хэл-Дели. При впадении в Охотское м. разбивается на рукава. Питание снеговое и дождевое. Весеннее половодье, летом дождевые паводки. Наиболее крупный приток — Нилгысы (прав.).

**ИÓ**, в древнегреческой мифологии жрица богини *Геры*, пленившая своей красотой *Зевса*. По одному из вариантов мифа, Гера из ревности к мужу (Зевсу) превратила И. в корову и приставила к ней стража — многоглазого великана *Аргуса*, к-рого убил *Гермес*. Тогда Гера наслала на И. чудовищного овода. Спасаясь от его укусов, И. достигла Египта, где вновь обрела человеческий образ. Согласно мифологич. генеалогии, потомками И. были *Данаиды*.

**ИÓ**, спутник планеты Юпитер. Диам. 3470 *км*, среднее расстояние от центра планеты 421 600 *км*. И.— один из четырёх ярких спутников Юпитера, открытых Г. Галилеем в 1610 при помощи первого телескопа. Назв. по имени *Ио*.

**ИОÁН ВÓДЭ** Грозный (г. рожд. неизв.—ум. 14.6.1574), молдавский господарь с 1572; см. *Иван Лютый*.

**ИОÁНН** (Iōánnēs) в Византии. Наиболее значительные: **И. I** Цимисхий (ок. 925, Иераполис, — 10.1.976, Константинополь), император Визант. империи с 969. Знатного малоазийского (армянского) рода Куркуасов. Захватив престол в результате аристократич. переворота, пошёл на ряд уступок визант. церкви, в частности отменил антицерк. законодательство *Никифора* II Фоки. И. I удалось вытеснить из Болгарии отряды киевского князя Святослава (971) и подчинить сев.-вост. Болгарию; в 974—975 визант. войсками была занята Тивериада и др. сирийские города. И. I подавил мятежи визант. феод. знати, возглавлявшейся Фоками.

*Лит.:* История Византии, т. 2, М., 1967, гл. 7—8.

**И. II** Комнин (13. 9. 1087, Константинополь,— 1143, Киликия), император Визант. империи с 1118. Из династии *Комнинов*. Опирался на феод. знать и гл. обр. на обширный род Комнинов и их вассалов. И. II удалось одержать победы над печенегами (1122), сербами (ок. 1124), венграми (1129), сельджуками (1135), разгромить Киликийскую Армению (ок. 1136) и подчинить Антиохию (1137). Пр-вом И. II была проведена реформа флота, направленная на централизацию его управления.

*Лит.:* История Византии, т. 2, М., 1967, гл. 12—13; Chalandon F., Les Comnène, t. 2, P., 1912.

**И. III** Дука Ватац (1193, Дидимотика, Фракия,— 3. 11. 1254, Нимфей), император *Никейской империи* с 1222. В борьбе с *Латинской империей* опирался на горожан и свободное крестьянство горных областей М. Азии. К 1225 отвоевал у латинян почти все владения в М. Азии, о-ва Самос, Лесбос и др., в 1235 утвердился во Фракии, вступив в союз с болг. царём Иваном II Асенем. В 1242 верх. власть И. III признали Фессалоники, а в дек. 1246 он вступил в город, не оказавший ему никакого сопротивления. В 1252 И. III вынудил к вассальной зависимости правителя Эпира, к-рый уступил ему зап.-македонские земли и алб. Кройю. При И. III Никейская империя стала сильнейшим гос-вом в басс. Эгейского м.

*Лит.:* История Византии, т. 3, М., 1967, гл. 3—4.

**И. VI** Кантакузин (ок. 1293, Константинополь,— 15.6.1383, Мистра), император Визант. империи в 1341—54. В правление Андроника III Палеолога (1328—41), будучи великим доместиком (главнокомандующим императорских войск), сосредоточил в своих руках всю полноту власти; проводил политику в интересах провинц. знати. После смерти Андроника III стал в 1341 регентом малолетнего Иоанна V Палеолога. В том же году возглавил мятеж против Иоанна V; в окт. 1341 феод. магнаты провозгласили его императором. В 1347 И. VI овладел Константинополем. Иоанн V номинально был объявлен соправителем И. VI. В 1349 И. VI подавил восстание *зилотов*. Внутр. и внеш. политика И. VI была враждебна интересам гор. ремесленников, купцов, предпринимателей. В борьбе с политич. противниками И. VI опирался на турок-османов и позволил им укрепиться на европ. берегу. Всеобщее недовольство правлением И. VI вынудило его отречься от престола и в 1355 постричься в монахи. Написанная им в монастыре «История», охватывающая события 1320—56, хотя и тенденциозна (И. VI стремится оправдать свою политику), является одним из лучших ист. поздневизантийских памятников: автор её, стоявший в центре событий, отличается наблюдательностью; «История» основана на документах, содержит большой фактич. материал.

Соч.: Historiarum libri IV, v. 1—3, Bonnae, 1828—32.

*Лит.:* История Византии, т. 3, М., 1967, гл. 9. *Г. Г. Литаврин.*

**ИОÁНН,** Иван, древнерусский зодчий 12 в. Построенный И. (до 1159) Спасский собор Спасо-Евфросиниевского монастыря (ныне в черте Полоцка) — наиболее совершенное произведение полоцкого зодчества 12 в. И. впервые в др.-рус. зодчестве отступил от обычных до того решений крестово-купольного здания: приподнял основание барабана, выступающее над центральным кубом храма своими трёхлопастными закомарами, понизил апсиду и западный притвор, благодаря чему композиция приобрела башнеобразный характер и напряжённую динамику. И. приписывают также авторство двух церквей в полоцком Бельчицком монастыре (обе 1-й пол. 12 в., в руинах). Илл. см. в ст. *Полоцк*.

*Лит.:* Всеобщая история архитектуры, т. 3, М.— Л., 1966, с. 585—87.

**ИОÁНН II ДÓБРЫЙ** (Jean II le Bon) (16. 4. 1319, замок Ге-де-Молюи, близ Манса,— 8. 4. 1364, Лондон), французский король (с 1350) из династии Валуа. Правил в период Столетней войны. После поражения франц. войск при Креси (1346) воен. и финанс. положение Франции было очень тяжёлым; ради получения денег для ведения воен. действий И. II созвал в 1355 Ген. штаты, к-рые согласились на субсидии лишь при условии их контроля над расходами. Однако удалось получить только часть необходимых денег. В битве при Пуатье (1356) войска И. II потерпели поражение от англ. войск, а сам И. II попал в плен; в 1357 был перевезён в Лондон. В 1359 И. II подписал Лондонский договор, по к-рому уступал англичанам половину своего королевства и обещал выкуп в 4 млн. золотых экю (договор был дезавуирован правившим в отсутствие И. II дофином Карлом). После подписания мира в *Бретиньи* на условиях последующей уплаты выкупа в 3 млн. золотых экю И. II в дек. 1360 вернулся в Париж. Однако ввиду неуплаты выкупа полностью и бегства из Англии заложника (сына И. II) возвратился в 1364 в Лондон, где вскоре умер.

**ИОÁНН XXIII** (Joannes), в миру — Анджело Джузеппе Ронкалли (Angelo Giuseppe Roncalli) (25. 11. 1881, Сотто-иль-Монте, Бергамо,— 3.6.1963, Ватикан), папа римский, избран в 1958. В 1925—53 представитель Ватикана в ряде стран. В 1953—58 патриарх Венеции. В сане кардинала с 1953. И. XXIII начал проводить новый курс ватиканской политики, направленный на приспособление католич. церкви к изменившимся в мире условиям. Выступал за мирное сосуществование гос-в с различным обществ. строем, за разоружение и мирное решение спорных междунар. вопросов. В целях принятия католич. церковью нового курса и укрепления её позиций созвал (в 1962) 2-й Ватиканский собор.

**ИОÁНН БЕЗЗЕМÉЛЬНЫЙ** (John Lackland) (24.12.1167, Оксфорд, — 19.10.1216, Ньюарк), английский король (с 1199) из династии *Плантагенетов*. Младший сын Генриха II (прозван «Безземельным» потому, что, в отличие от старших братьев, не получил владений во Франции). В результате неудачной войны с Францией 1202—04 потерял значит. часть англ. владений на континенте. В 1207 вступил в открытый конфликт с рим. папой Иннокентием III из-за своего отказа признать назначенного папой нового архиепископа кентерберийского. После того как Иннокентий III наложил на Англию интердикт (1208), а затем низложил И. Б. (1209), последний в 1213 полностью покорился папе, признав себя его вассалом. Фискальный и политич. нажим И. Б. на крупных феодалов — баронов, сопровождавшийся откровенным произволом, а также его неудачи во внеш. политике вызвали в Англии в 1215 восстание баронов, к-рое было поддержано рыцарями и горожанами, недовольными резким увеличением налогов. И. Б. был вынужден подписать *Великую хартию вольностей*. После отказа И. Б. соблюдать хартию бароны в 1216 начали против него войну, во время к-рой он умер.

*Лит.:* Петрушевский Д. М., Очерки из истории английского государства и общества в средние века, 4 изд., М., 1937; Пти-Дютайи Ш., Феодальная монархия во Франции и в Англии X—XIII вв., пер. с франц., М., 1938. *Е. В. Гутнова.*

**ИОÁНН БЕССТРÁШНЫЙ** (Jean sans Peur) (28.5.1371, Дижон, — 10.9.1419, Монтро), герцог Бургундии с 1404. Глава феод. группировки бургиньонов, И. Б. в правление слабоумного короля Франции Карла VI (1380—1422), борясь за власть, организовал в 1407 убийство своего соперника — герцога Людовика Орлеанского, возглавлявшего арманьяков (см. *Арманьяки и бургиньоны*), после чего захватил руководящую роль в правлении Францией. Пытался использовать в борьбе с арманьяками движение *кабошьенов*, но в решающий момент предал его. В 1413 был оттеснён от власти арманьяками. В возобновившейся Столетней войне И. Б. вступил в тайный союз (окт. 1416) с англ. королём Генрихом V. И. Б. после взятия им Парижа в 1419, испугавшись воен. успехов англичан, угрожавших Парижу, стал искать сближения с франц. королём. Во время переговоров с дофином (впоследствии король Карл VII) был убит его приверженцем.

*Лит.:* Pocquet du Haut-Jussé B.-A., La France gouvernée par Jean sans Peur, P., 1959; David H., Du nouveau sur Jean sans Peur, Dijon, 1959; Vaughan R., John the Fearless, L., 1966.

**ИОА́НН БОГОСЛО́В**, в новозаветных легендах один из *апостолов*, ученик Иисуса Христа; сын галилейского рыбака Зеведея. По утверждению Папия, епископа Иерапольского (1-я пол. 2 в.), И. Б. был убит в 60-х гг. 1 в. Согласно позднейшей христ. традиции, И. Б. дожил до рубежа 1—2 вв. (закончил жизнь в Эфесе). Христ. церковь приписывает И. Б. ряд соч., включённых в Новый завет: 4-е *евангелие*, три послания и *Апокалипсис* (в действительности являющихся сочинениями различных авторов).

**ИОА́НН ВОРОТНЕЦИ́** (1315—1386), армянский философ, педагог и церк.-политич. деятель; см. *Ованес Воротнеци*.

**ИОА́НН ДАМАСКИ́Н** (Iōánnēs Damaskēnós) (р. ок. 675, Дамаск,— ум. до 753), византийский богослов, философ и поэт. Род. в христ. арабской семье. Получил энциклопедич. образование в греч. духе. По-видимому, был приближённым халифа; затем стал монахом (до 700). Выступал как ведущий идейный противник *иконоборчества*.

И. Д. — завершитель и систематизатор греч. *патристики*. К новизне идей и оригинальности теорий он не стремился, верный своему девизу: «Я не скажу ничего от себя». Всесторонность познаний И. Д. позволила ему соединить разнородный идейный материал в единую замкнутую систему. Решая задачу упорядочения наук под эгидой церк. догмы и на основе аристотелевской логики, И. Д. создал основы схоластич. метода (см. *Схоластика*), позднее получившего развитие у ср.-век. теологов Запада, учившихся у И. Д. Гл. соч. И. Д. — «Источник знания»; это компендиум филос. и богословских сведений, предвосхищающий «суммы» зап. схоластов; лат. перевод его третьей части, осуществлённый в сер. 12 в., оказал влияние на Петра Ломбардского, *Альберта Великого*, *Фому Аквинского*. Соч. И. Д. получили распространение также в вост.-христ. странах: Грузии, Древней Руси и др. Высказываемая И. Д. мысль о подчинённом положении философии по отношению к теологии повлияла на дальнейшее формулирование этого тезиса в зап. схоластике (прежде всего у Петра Дамиани).

В историю лит-ры И. Д. вошёл как выдающийся поэт, создавший ряд знаменитых церк. песнопений. В литургич. лирике он реставрирует антич. просодию, доводит до необычайной усложнённости архитектонику канона, дополняя её хитроумными акростихами и превращая как бы в кристаллич. структуру, действующую на воображение своей продуманностью и стройностью. Наряду с этим он способен на выражение простого и сердечного чувства (напр., в погребальном гимне «Какая сладость в жизни сей...»). Принадлежность И. Д. романа «Варлаам и Иоасаф» является спорной.

Соч.: Opera omnia, t. 1—3, P., 1860 (Patrologiae cursus completus, ser. graeca, accur. J.-P. Migne, t. 94—96); Schriften, Bd 1—, В., 1969—; в рус. пер.— Полн. собр. творений, т. 1, СПБ, 1913; в кн.: Антология мировой философии, т. 1, ч. 2, М., 1969, с. 621—26; Памятники византийской литературы IV—IX веков, М., 1968, с. 270—80.
*С. С. Аверинцев.*

**ИОА́НН ДРАСХАНАКЕРТЦИ́**, Иоаннес (889—931), армянский историк; см. *Ованес Драсханакертци*.

**ИОА́НН ДУНС СКОТ** (Joannes Duns Scotus) (ок. 1266, Макстон, Шотландия,— 8.11.1308, Кёльн), средневековый философ-схоласт; монах-францисканец. Учился в Оксфорде и Париже. Преподавал в университетах Оксфорда, Парижа, Кёльна и других городов. Крупнейший представитель францисканского направления в схоластике. Учение И. Д. С. противостоит доминиканской схоластике, нашедшей законченное выражение в системе *Фомы Аквинского*. Критикуя последнего, И. Д. С. ставит во главу угла не интеллект, а волю, не умственное созерцание бога, а единение с ним через акт воли. Теология для И. Д. С. — прежде всего «практич. мудрость», необходимая для «врачевания духа». И. Д. С. считал невозможным и ненужным построение завершённой филос.-теологич. системы, в частности рационально разработанной этики: человеческие действия определяются в зависимости от того, соответствуют ли они божьей воле; то, что противоречит ей и не исходит от любви, есть грех. В онтологии для И. Д. С. характерно передвижение акцента от абстрактно-всеобщего бытия к бытию индивидуальному как наиболее совершенному. И. Д. С. вводит спец. понятие, характеризующее не класс предметов, а данную единичную, «эту» вещь (haec ceitas).

Учение И. Д. С. выразило собой глубокий мировоззренч. кризис ср.-век. культуры. Не будучи замкнутой системой, оно открывало широкие возможности для творчества не столько на путях интеллектуальных построений, сколько на путях *мистики*. Из идей И. Д. С. в определённой мере исходили У. *Оккам* и оккамисты.

Соч.: Opera omnia..., v. 1—Civitas Vaticana, 1950; в рус. пер., в кн.: Антология мировой философии, т. 1, ч. 2, М., 1969, с. 877—890.

*Лит.:* История философии, т. 1, М., 1940, с. 474—76; Штёкль А., История средневековой философии, пер. [с нем.], М., 1912, гл. 6; Harris C. R. S., Duns Scotus, v. 1—2, L.— Oxf., 1927; Gilson E., Joan Duns Scot, P., 1952; Copleston Fr. Ch., History of philosophy, v. 2, Oxf., 1965.

**ИОА́НН ЗЛАТОУ́СТ** (Iōánnēs Chrysóstomos) (между 344 и 354, Антиохия,— 14.9.407, около Команы, Понт), константинопольский патриарх (с 398), видный идеолог вост.-христ. церкви. Получил образование в школе языч. ритора Ливания (Антиохия). Блестящий оратор (отсюда его прозвище, с 6 в.), автор мн. проповедей, панегириков, псалмов, комментариев к Библии. В проповедях ярко рисует обществ. и религ. жизнь своего времени. И. З. активно выступал против воен. засилья готов в Константинополе и соответственно против *арианства*. Способствовал изгнанию готов из Константинополя в 400. Хотя И. З. не призывал к реформе обществ. строя (в частности, к отмене рабства) и субъективно стремился к укреплению позиций господств. класса и церкви, его критика пороков высших слоёв общества (роскоши императорского двора, развращённости высшего духовенства и т. п.) вызвала недовольство константинопольского пр-ва; И. З. был низложен в 403, затем, возвращённый на патриарший престол, вновь был низложен в 404 и сослан в Кукуз (Малая Армения). Причислен христ. церковью к лику святых. Ему ошибочно приписывается православной церковью литургия (т. н. литургия И. З.).

Соч.: Opera omnia, t.1—13, P., 1858—60 (Patrologiae cursus completus, ser. graeca, accur J.-P. Migne, t. 47—64); в рус. пер.— Творения св. отца нашего Иоанна Златоуста..., т. 1—12, СПБ, 1895—1906.

Иоанн Дунс Скот.

Б. В. Иогансон.

*Лит.:* Курбатов Г. Л., Классовая сущность учения Иоанна Златоуста, «Ежегодник музея истории религии и атеизма», 1958, в. 2; Baur Ch., Der heilige Johannes Chrysostomus und seine Zeit, Bd 1—2, Münch., 1929—30.

**ИОА́НН ЗОНАРА́** (Iōánnēs Zōnarás) (г. рожд. неизв. — ум. после 1159?), византийский хронист, церковный писатель. Видный сановник при дворе имп. Алексея I Комнина. Выражая интересы высшей столичной знати, находился в оппозиции к Комнинам. Автор всемирно-историч. хроники от «сотворения мира» до 1118 (представляющей собой в основном пересказ антич. и ср.-век. авторов; оригинальные сведения сообщает лишь по истории Византии рубежа 11—12 вв.). И. З. составил также комментированный сборник канонич. права, толковый словарь; писал церк. стихи.

Соч.: Epitomae historiarum, v. 1—6, Lipsiae, 1868—75; Epitomae historiarum libri XIII—XVIII, т. 3, Bonnae, 1897.

**ИОА́НН ИМАСТАСЕ́Р** (р. ок. 1045/55 — ум. 1129), армянский учёный, философ и богослов; см. *Ованес Имастасер*.

**ИОА́НН ИТА́Л** (Iōánnēs Italós) (2-я пол. 11 в.), византийский философ. Ученик *Михаила Пселла* и его преемник в сане «консула философов». Довёл воспринятое им от учителя тяготение к антич. идеалистич. рационализму (прежде всего к *платонизму*) до прямого конфликта с христианством и церк. ортодоксией. Его учение было по приказу имп. Алексея I Комнина рассмотрено на церк. соборе 1082 и предано анафеме. В православном Синодике И. И. было вменено в вину отрицание воплощения бога и принятие платоновской доктрины об идеях, отягощённое признанием предвечности идей и материи (см. А. Ф. Лосев, Очерки античного символизма и мифологии, М., 1930, с. 847—48). Учение И. И. оказало влияние на груз. мыслителя *Иоанэ Петрици*.

Соч.: Opuscula selecta, fasc. 1—2, Tphilisiis, 1924—26; в рус. пер., в кн.: Антология мировой философии, т. 1, ч. 2, М., 1969, с. 627—29.

*Лит.:* Успенский Ф., Очерки по истории византийской образованности, СПБ, 1891; его же, Делопроизводство по обвинению Иоанна Итала в ереси, «Изв. Русского Археологического ин-та в Константинополе», 1897, т. 2.
*С. С. Аверинцев.*

**ИОА́НН КРЕСТИ́ТЕЛЬ**, Иоанн Предтеча, согласно евангельской мифологии, ближайший предшественник Иисуса Христа, предсказавший пришествие мессии (Христа); жил в пустыне (подражал ветхозаветному пророку Илье), обличал пороки общества и призывал к покаянию; крестил Иисуса Христа. Упоминание об И. К. имеется у Иосифа Флавия (1 в. н. э.), писавшего, что Иоанн жил, когда Галилеей правил Ирод Антипа (1-я пол. 1 в.); в угоду своей любовнице Иродиаде Ирод заключил И. К. в тюрьму, а

затем приказал отсечь ему голову. Изображения И. К. распространены в живописи (А. Верроккьо, Леонардо да Винчи, П. Брейгель, А. А. Иванов и др.) и в скульптуре (Донателло, О. Роден и др.). В ср.-век. иконописи одна из трёх обязательных фигур *Деисуса* (Христос, богоматерь, И. К.).

**ИОА́НН ЛЕ́ЙДЕНСКИЙ** (Jan van Leiden, Johann von Leiden), Ян Бокелзон (Jan Beukelszoon, Bokelson) (ок. 1509, близ Лейдена, — 23.1.1536, Мюнстер), один из главных руководителей нидерл. *анабаптистов*, глава *Мюнстерской коммуны* (с апр. 1534 по июнь 1535). Сын помощника деревенского старосты Яна Бокела (Beukel, отсюда Бокелзон) и вестфальской крестьянки. В Лейдене обучился ремеслу портного. По торг.-ремесл. делам ездил в Англию, а также во Фландрию и Португалию. В 1533 примкнул к главе нидерл. анабаптистов *Яну Матису*, крестился у него и стал одним из его «апостолов». 13 янв. 1534 приехал по распоряжению Яна Матиса в Мюнстер. Захватив вместе с др. анабаптистами в февр. 1534 власть в городе, стал в Мюнстере ближайшим помощником Яна Матиса, после гибели к-рого (5 апр. 1534) фактически возглавил совет «12 старейшин» — верховный орган власти коммуны. Позднее был провозглашён «царём Нового Сиона» (Мюнстера) и сосредоточил в своих руках неогранич. власть в осаждённом городе. Провёл ряд мер уравнит. характера, блестяще организовал оборону Мюнстера, предпринимал попытки распространить восстание на соседние вестфальские города и Сев. Нидерланды. При захвате Мюнстера войсками мюнстерского епископа 25 июня 1535 попал в плен; позднее был казнён.

*Лит.* см. при ст. *Мюнстерская коммуна*.
*А. Н. Чистозвонов.*

**ИОА́НН ЛЕ́СТВИЧНИК** (ум. между 650 и 680), византийский религ. писатель. Был настоятелем монастыря на Синае. Его соч. «Лествица, возводящая к небесам» — аскетико-дидактич. трактат о ступенях на пути самоусовершенствования (отсюда заглавие) и о подстерегающих монаха нравств. опасностях. Этот трактат, вместивший в себя богатый опыт психологич. самонаблюдения и обильно оснащённый повествоват. материалом, был переведён на мн. (в т. ч. лат. и араб.) яз., пользовался большой популярностью у ср.-век. читателей Греции, Палестины, Сирии, Грузии, Сербии, Болгарии, Руси и др. стран, оказав влияние на нравственность, лит-ру, фольклор и иконографию изобразит. иск-ва этих стран.

Соч.: Scala Paradisi, P., 1864 (Patrologiae cursus completus, ser. graeca, accur. J.-P. Migne, t. 88); в рус. пер.— Лествица, возводящая к небесам, М., 1908.

*Лит.:* Богдановиħ Д., Іован Лествичник..., Београд, 1968. *С. С. Аверинцев.*

**ИОА́НН МАЛА́ЛА** (Iōánnēs Malálas) (ок. 491—578), византийский хронист. Видимо, сириец по происхождению. Биография И. М. неизвестна. Иногда его отождествляют с константинопольским патриархом Иоанном III Схоластиком (565—577), составителем сборника церк. правил. В сохранившейся рукописи 11 в. (возможно, передающей позднюю переделку первонач. текста) хроника И. М. начинается с легендарной истории египтян и доходит до 563. Хроника содержит много занимат., но недостоверных преданий. Первая часть её сосредоточена вокруг истории Антиохии, во второй — в центре внимания Константинополь. Хроника содержит интересный материал по истории Византии 6 в. Переведена на слав. и груз. яз. (слав. перевод 10—11 вв. содержит более подробный текст, чем сохранившаяся греч. рукопись).

Соч.: Chronographia, Bonnae, 1831.

*Лит.:* Мещерский Н. А., Два неизданных отрывка древнеславянского перевода «Хроники» Иоанна Малалы, в сб.: Византийский временник, т. 11, М., 1956; Удальцова З. В., Хроника Иоанна Малалы в Киевской Руси, в сб.: Археографический ежегодник за 1965 г., М., 1966, с. 47—58. *А. П. Каждан.*

**ИОА́НН САРКАВА́Г,** Иоаннес (1045—1129), армянский учёный; см. *Ованес Имастасер.*

**ИОА́НН СКИЛИ́ЦА** (Iōánnēs Skylítsēs) (гг. рожд. и смерти неизв.), византийский чиновник, хронист 11 — нач. 12 вв. Его «Обозрение истории» охватывает период 811—1057; основано на разнородных источниках, отражавших интересы различных группировок визант. знати; отсюда нередки противоречия, нарушение последовательности изложения. Произв. И. С. — важнейший памятник истории Византии 2-й пол. 10—1-й пол. 11 вв., поскольку источники, использованные автором для написания этой части хроники, ныне утеряны. Хроника И. С. (до сих пор не изданная) полностью включена во всемирную хронику Георгия Кедрина (12 в.). Принадлежность И. С. т. н. Продолжения хроники И.С., охватывающего 1057—1079/80, остаётся спорной.

*Лит.:* Каждан А. П., Из истории византийской хронографии X в., в сб.: Византийский временник, т. 20, М., 1961.

**ИОА́НН СКОТ ЭРИУГЕ́НА** (Johannes Scotus Eriugena), Эригена (Erigena) или Иеругена (Ierugena) (ок. 810—ок. 877), средневековый философ. По происхождению ирландец; переехал во Францию и в нач. 840-х гг. появился при дворе Карла Лысого, где был высоко ценим за свою необычную учёность. Покровительство монарха позволяло И. С. Э. вести отрешённую жизнь учёного и сохранять независимость по отношению к требованиям церк. кругов.

В умств. атмосфере Запада той эпохи И. С. Э. представляет собой одинокое явление. К варварскому богословствованию зап. клириков он не может относиться всерьёз, к *Августину* высказывает почтение, но отчуждённость; его подлинная духовная родина — мир греч. мысли, его филос. вера — платонизм и *неоплатонизм*, получивший христ. оформление в творчестве греч. авторов *Оригена*, *Григория Нисского*, Псевдо-Ареопагита (см. *Ареопагитики*) и Максима Исповедника (труды Псевдо-Ареопагита и Максима И. С. Э. впервые перевёл на лат. язык и занимался их истолкованием). И. С. Э. решительно настаивает на примате разума перед авторитетом религ. предания. Дистанции между идеалистич. умозрением и христ. откровением, между философией и верой для него не существует. Его гл. соч. «О разделении природы» уводит тенденции *пантеизма* так далеко, что объединяет бога и мир в едином понятии «сущего», или «природы», проходящей 4 стадии диалектич. самодвижения: 1) «природа творящая и не сотворённая», т. е. бог как предвечная первопричина всех вещей; 2) «природа сотворённая и творящая», т. е. платоновский мир идей, локализованный в интеллекте бога; 3) «природа сотворённая и не творящая», т. е. мир единичных вещей; 4) «природа не сотворённая и не творящая», т. е. снова бог, но уже как конечная цель всех вещей, вбирающая их обратно в себя на исходе мирового процесса. В полном согласии с Псевдо-Ареопагитом и в резком отличии от Августина И. С. Э. понимает бога не как личность, описываемую по аналогии с человеч. личностью, но как присутствующее во всём и одновременно запредельное бытие, не поддающееся предметному постижению даже для самого себя: «Бог не знает о себе, что он есть, ибо он не есть никакое „что"» (De divis nat. 11, 28). Доктрина И. С. Э. представляет собой последоват. идеалистич. монизм: всё выходит из бога и возвращается в бога; И. С. Э. отрицает сущностную реальность зла — оно существует только как «ничто», как своё самоотрицание. Мистич. учение И. С. Э. о человеке, ориентированное на перспективу его просветления и обожествления, продолжает традиции Максима Исповедника и предвосхищает нем. мистика Мейстера *Экхарта*. Принимая учение Платона о примате общего над единичным, И. С. Э. явился одним из основателей и радикальнейших представителей ср.-век. *реализма*. В целом грандиозные умств. построения И. С. Э. были чужды его эпохе, и его творчество не нашло настоящих продолжателей; лишь в 13 в. его пантеистич. идеи подхватываются еретич. мыслителями и одновременно подвергаются церк. осуждению (напр., на поместном Парижском соборе в 1210). В общей историч. перспективе система И. С. Э. лежит на линии, идущей от Платона и Плотина через Прокла, Псевдо-Ареопагита, Максима Исповедника и Николая Кузанского к нем. идеализму кон. 18 — нач. 19 вв. И. С. Э. писал также стихи. В его поэтич. опытах, где в лат. речь вкраплено необычайное количество греч. слов, ярко сказалась воодушевлявшая его тоска по эллинской духовности и любовь к одинокой, самоцельной игре ума.

Соч.: Opera quae supersunt omnia, P., 1865 (Patrologiae cursus completus, ser. latina, accur. J.-P. Migne, t. 122); в рус. пер., в кн.: Антология мировой философии, т. 1, ч. 2, М., 1969, с. 787—94; Памятники средневековой латинской литературы IV—IX веков, М., 1970, с. 358—60.

*Лит.:* Бриллиантов А., Влияние восточного богословия на западное в произведениях Иоанна Скота Эригены, СПБ, 1898; История философии, т. 1, М., 1940 (см. по указат. имен); Dörries H., Zur Geschichte der Mystik Erigena und des Neoplatonismus, Tübingen, 1925. *С. С. Аверинцев.*

**ИОА́НН СОЛСБЕРИ́ЙСКИЙ** (John of Salisbury, Johannes Saresberiensis) [1115 или 1120, Солсбери, — 25.10.1180, Шартр (?)], английский богослов. Будучи секретарём архиепископа кентерберийского Т. *Бекета*, поддерживал его в борьбе с англ. королём Генрихом II. Бекету посвящено осн. соч. И. С. «Поликратикус», в к-ром изложены политич. и этич. воззрения автора (в частности, обоснование идеи верховенства духовной власти над светской), а также представлены сведения по истории философских учений. И. С. принадлежат трактат «Металогикус» (введение в логику Аристотеля) и «Папская история», охватывающая 1143—52.

**ИОА́НН ЦЕ́ЦА** (Iōánnēs Tzétzēs) (1110—1185), византийский писатель. Автор написанной гекзаметром поэмы на гомеровские сюжеты; небольшой драмы, в к-рой действуют мудрец (сам автор), жалующийся на печальное положение учёных, и крестьянин, а также музы и хор; трактатов по метрике и грамматике,

комментариев к др.-греч. поэтам и философам. Осн. соч. И. Ц. «Книга историй» содержит ценные историко-литературные и мифологич. сведения.

Соч.: Historiarum variarum chiliades, Lpz., 1826.

*Лит.:* Krumbacher K., Geschichte der byzantinischen Literatur, 2 Aufl., Münch., 1897.

**ИОАННИСЯ́Н** Абгар Рубенович [р. 30. 5 (12.6). 1908, Тбилиси], советский историк, акад. АН Арм. ССР (1947). Чл. КПСС с 1944. В 1938—46 проректор Ереванского ун-та, в 1947—53 директор Ин-та истории АН Арм. ССР, в 1949—60 академик-секретарь Отделения обществ. наук АН Арм. ССР, в 1960—63 и с 1967 вице-президент АН Арм. ССР. Осн. труды по истории утопич. социализма, освободит. движений арм. народа и присоединения Закавказья к России. Награждён орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Соч.: Генезис общественного идеала Фурье, М.—Л., 1939; Иосиф Эмин, Ер., 1945; Россия и армянское освободительное движение в 80-х гг. XVIII ст., Ер., 1947; Присоединение Закавказья к России и международные отношения в начале XIX ст., Ер., 1958; Шарль Фурье, М., 1958; Коммунистические идеи в годы Великой Французской революции, М., 1966.

**ИОАННИСЯ́Н** Ашот Гарегинович [р. 5 (17).6.1887, Шуша, Азербайджан], советский историк, акад. АН Арм. ССР (1960). Чл. Коммунистич. партии с 1906. Активный участник революц. движения в Закавказье. Проф. Лазаревского ин-та в Москве (1918—19), Ереванского ун-та (1921—26), Ин-та национальностей СССР (1929—34). В 1920—21 нарком просвещения Армении, в 1922—27 первый секретарь ЦК КП(б) Армении. В 1936—37 зам. директора Ин-та истории АН СССР, с 1954 ст. науч. сотрудник этого ин-та. Осн. труды по истории обществ. движений и политич. мысли арм. народа («Налбандян и его время», т. 1—2, 1955—1956; «Очерки истории армянской освободительной мысли», кн. 1—2, 1957—59).

Соч.: Հովհաննիսյան Ա., Հայ-ռուս օրիենտացիայի ծագման խնդիրը, Էջմիածին, 1921: Նալբանդյանը և նրա ժամանակը, գիրք 1—2, Ե., 1955—56: Դրվագներ հայ ազատագրական մտքի պատմության, գիրք 1—2, Ե., 1957—59:

**ИОАННИСЯ́Н** Иоаннес Мкртичевич [14(26).4.1864, Вагаршапат, — 29.9.1929, Ереван], армянский поэт. Род. в семье крестьянина. Учился в Лазаревском ин-те в Москве. В 1888 окончил историко-филологич. ф-т Моск. ун-та. До 1912 был учителем. И. приветствовал Великую Окт. социалистич. революцию, принял участие в строительстве новой жизни, работал в Законодат. комиссии при Совнаркоме Арм. ССР (с 1922). Поэт выпустил три сб-ка «Стихотворения» (1887, 1908, 1912). Ранние стихи принадлежат к лучшим образцам арм. гражд. лирики. И. показал жестокую эксплуатацию крестьянства, тяжёлый труд хлебороба («Прощайте, солнце и весна», «Ашуг», «Араз», «Алагяз побелел, застылый» и др.). Нек-рые его стихи окрашены в трагич. тона («Бывают минуты», «Верю в то, что бессмертен» и др.). Опираясь на нар. предания, И. создал классич. обработки песен старинных арм. певцов (гусанов), баллады и легенды («Царь Артавазд», «Рождение Ваагна» и др.), в к-рых проповедовал освободит. идеи. Творчество И. сыграло большую роль в развитии арм. поэзии, в т. ч. советской; он проложил путь О. Туманяну и А. Исаакяну. И. — мастер любовной лирики и певец природы. Стихам И. присущи пластич. выразительность, свежесть сравнений и метафор. Переводы из Гомера, А. С. Пушкина, Н. А. Некрасова, П. Я. Якубовича, А. Мицкевича, И. В. Гёте, Ф. Шиллера, Г. Гейне и др. поэтов до сих пор являются образцовыми.

Соч.: Հովհաննիսյան Հ., Երկերի ժողովածու, հ. 1, Ե., 1937: Երկեր, Ե., 1959: Երկերի ժողովածու, հ. 1—2, Ե., 1964: Բանաստեղծություններ, Մ., 1887: Բանաստեղծություններ, Վաղարշապատ, 1908:

В рус. пер. — Стихотворения, Ер., 1940; Избранное, М., 1949; Лирика, М., 1963.

*Лит.:* История армянской советской литературы, М., 1966; Хитарова С., Поэзия Иоаннисяна, М., 1968. Ղանալանյան Հ., Հովհաննես Հովհաննիսյան (գրական դիմանկար), Ե., 1946: Հովսեփյան Գ., Հովհաննես Հովհաննիսյան, Ե., 1957:

**ИОАННИ́ТЫ,** госпитальеры, члены духовно-рыцарского ордена, основанного в Палестине крестоносцами в нач. 12 в. Названы по иерусалимскому госпиталю св. Иоанна (дому для паломников, от лат. hospitalis — странноприимный), в к-ром после 1-го крестового похода находилась первоначальная резиденция рыцарей — основателей ордена. В 1113 папой был утверждён устав И. Помимо обслуживания крестоносцев и паломников, И. обязаны были исполнять воен. службу (к-рая приобрела особенно большое значение в 13 в.). Они активно участвовали в крестовых походах против мусульманских государств. В 12—13 вв. орден стал крупной воен.-политич. силой, имел свои подразделения во мн. странах Зап. Европы, приобрёл обширные зем. владения на Бл. Востоке и в Зап. Европе. После вытеснения крестоносцев с Востока И. в 1291 переселились на Кипр, в нач. 14 в. обосновались на о. Родос (отсюда их другое назв. — родосские рыцари), в 1530 — на о. Мальта (стали наз. также Мальтийским орденом). Великая франц. революция нанесла удар ордену. В 1798 И. лишились Мальты, а затем и др. владений, утратив прежнее значение. В 1834 резиденция И. была перенесена в Рим. В 70-х гг. 20 в. орг-ции И. имеются в ФРГ, Англии, Швейцарии [где находится один из их пропагандистских центров — Рыцарский дом (музей) в Бубиконе, осн. в 1936], Швеции и ряде др. гос-в. Орден объединяет ок. 8 тыс. человек, преим. представителей аристократии; в целях расширения влияния ордена с 1961 в соответствии с новым уставом в него допускаются и лица незнатного происхождения. Деятельность И., формально занимающихся религ. благотворительностью, в действительности носит реакц. политич. характер.

*Лит.:* Заборов М. А., Папство и крестовые походы, М., 1960; Botarelli G., Storia politica e militare del Sovrano Ordine di S. Giovanni di Jerusalemme delto di Malta, v. 1—2, Mil., 1940; Pierredon M., Histoire politique de l'ordre souverain de St. Jean de Jerusalem (ordre de Malte) de 1789 à 1955, 2 éd., t. 1, P., 1956; Cassagnac P., Histoire de l'Ordre souverain de St. Jean de Jérusalem..., P., 1963; Riley-Smith J., The knights of St. John in Jerusalem and Cyprus 1050—1310, L., 1967. *М. А. Заборов.*

**ИОА́НЭ ПЕТРИ́ЦИ,** грузинский философ 11—12 вв. Деятельность И. П. протекала вначале в Константинополе, где он был связан с филос. кружком *Иоанна Итала*, затем в Петрицоне (Бачково) — центре просвещения груз. молодёжи, созданном в Болгарии, и завершилась на родине — в *Гелатской академии*, положившей начало груз. филос. Ренессансу. Филос. взгляды И. П., сложившиеся под влиянием др.-греч. философа *Прокла* («Элементы теологии» к-рого были переведены И. П. на груз. язык с обширными комментариями), могут быть охарактеризованы как разновидность *неоплатонизма*. Обусловленные этим пантеистич. тенденции в миросозерцании И. П. оказали значит. влияние на дальнейшее развитие груз. философии и, в частности, на духовное развитие Ш. Руставели.

Соч.: იოანე პეტრიწი, შრომები, ტ. 1—2, თბ., 1937—40.

В рус. пер. — Рассмотрение платоновской философии и Прокла Диадоха, пер. и исследование И. Д. Панцхава, Тб., 1942.

*Лит.:* Нуцубидзе Ш., История грузинской философии, Тб., 1960. ხიდაშელი შ., იოანე პეტრიწი. ცხოვრება და მოღვაწეობა, თბ., 1956. *Ш. Хидашели.*

**ИО́АХИ́М** (Joachim) Йожеф (Йозеф) (28.6.1831, Китзе, близ Пресбурга,— 15.8.1907, Берлин), венгерский скрипач, композитор и педагог. Ученик Й. Бёма и Ф. Давида. Концертировал с 7 лет. В 1849—53 концертмейстер придворного оркестра в Веймаре. В 1853—66 концертмейстер (с 1859 концертдиректор) в Ганновере. Директор и профессор Высшей школы музыки в Берлине (с 1868); среди учеников: Л. С. Ауэр, В. Бурместер, Б. Губерман и др. В 1869 основал струнный квартет. Гастролировал в Англии, Франции, Австрии, России (впервые в 1872). Был выдающимся интерпретатором классической музыки. Исполнит. деятельность И. стала эпохой в скрипичном иск-ве. Автор соч. гл. обр. для скрипки, в т. ч. 3 концертов (наиболее известен № 2 «в венгерском стиле»), фп. пьес и обработок «Венгерских танцев» для скрипки и фп., каденций и др.; написал скрипичную школу.

*Лит.:* Брейтбург Ю., Йозеф Иоахим — педагог и исполнитель, М., 1966; Moser A., Joseph Joachim, Bd 1—2, B., 1908—10.

**ИОАХИ́М ФЛО́РСКИЙ** (Калабрийский), Джоаккино да Фьоре (Joachimus Florensis, Gioacchino da Fiore) (ок. 1132—1202), итальянский мыслитель. Аскет, монах Цистерцианского ордена, ок. 1177 избран аббатом, ок. 1191 основал монастырь Сан-Джованни ин Фьоре как центр нового, Флорского ордена, откуда и получил своё прозвище.

Создатель мистико-диалектич. концепции историч. процесса, выразившей глубокий кризис ср.-век. миропонимания. Эта концепция, разработанная в формах символич. толкования Библии (в соч. «Согласование Нового и Ветхого заветов», 1519, и «Пособие к Апокалипсису», 1527), исходит из деления всемирной истории на три «мировые состояния», или эры, соответствующие трём лицам христ. троицы — отцу, сыну и св. духу. В продолжение ветхозаветной эры отца бог раскрывается человеку как властный господин, а человек подчиняется ему как трепещущий раб; новозаветная эра сына превращает эти отношения в отношения отца и дитяти; наконец, грядущая эра св. духа сообщит им полную интимность. Каждая эра исчерпывает своё содержание в одной и той же повторяющейся последовательности этапов, что позволяет умозаключать от прошедшего к будущему. Выявление эры св. духа должно начаться ок. 1260: после периода борьбы и искушений восторже-

ствуют любовь к бедности и начало духовной свободы, властная и притязательная церковь Петрова уступит своё место церкви Иоанновой, отказавшейся от ненужного бремени мирской власти и управляемой кроткими аскетами-бессребрениками, честолюбивых пап сменит вышедший из простого народа «ангелический Папа», буквальное понимание Библии станет ненужным и будет отменено через возвещение «Вечного Евангелия», наконец, произойдёт примирение католиков с православными, и в эту возрождённую вселенскую общность христиан найдут свой путь и евреи. Дух свободы, любви и мира победит насилие и устранит самую его возможность. Преображение человечества должно иметь место ещё в рамках посюсторонней истории; этот момент делает учение И. Ф. связующим звеном между древним *хилиазмом* и плебейскими *ересями* позднего средневековья.

Судьбы наследия И. Ф. в течение 13 — нач. 14 вв. были тесно связаны с францисканством, также учившим о «святой нищете»; создаётся обширная псевдо-иоахимовская литература. *Дольчино* делает из учения И. Ф. программу мятежа. Позднее идеи И. Ф. повлияли на идеологию *Кола ди Риенцо*, а через него — на весь дух новоевроп. политич. мессианизма; в эпоху Реформации они оказали воздействие на Т. *Мюнцера*. Отголоски умозрения И. Ф. можно усматривать в филос. конструировании смысла истории у Г. Гегеля, Ф. Шеллинга и особенно у рус. религ. философа В. С. *Соловьёва*.

Соч.: Liber figurarum, 2 ed., v. 1—2, Torino, 1953.

*Лит.:* Стам С. М., Учение Иоахима Калабрийского, в кн.: Вопросы истории религии и атеизма, т. 7, М., 1959; Grundmann H., Studien über Joachim von Floris, Lpz., 1927; его же, Neue Forschungen über Joachim von Fiore, Marburg, 1950; Huck J. Ch., Joachim von Floris und die Joachimitische Literatur, Freiburg, 1938; Russo F., Bibliografia gioachimita, Firenze, 1954. *С. С. Аверинцев.*

**ИОАХИМИ́ТЫ,** последователи *Иоахима Флорского*, приверженцы радикально-еретич. движений в странах Зап. Европы 13—15 вв.

**ИО́В** [г. рожд. неизв.— ум. 19(29).6.1607, Старица, ныне Калининской обл.], первый русский патриарх, ставленник *Бориса Годунова*. В 1588 Годунову удалось добиться согласия константинопольского патриарха Иеремии на установление патриаршества в России, что укрепило положение рус. церкви. В янв. 1589 в Москве церк. собор избрал патриархом И. После смерти *Фёдора Ивановича* в 1598 И. содействовал избранию царём Б. Годунова. В июне 1605 И. сведён с патриаршего престола и сослан в старицкий Успенский монастырь боярами, противниками Годуновых, признавшими царём *Лжедмитрия I*.

**ИО́ВСКИЙ** Александр Алексеевич [29. 8(9.9).1796, Острогожск, ныне Воронежской обл., — 22.1(3. 2). 1857], русский химик и фармаколог. Доктор медицины (1823), проф. Моск. ун-та (1835—42), где читал общую и аналитич. химию, фармацию, фармакологию, токсикологию и рецептуру. Опубликовал учебные пособия по химии, к-рые излагал с позиций атомистики Дальтона и Берцелиуса. Издавал журн. «Вестник естественных наук и медицины» (ежемесячно с мая 1828 по дек. 1831; в 1830 журнал не выходил), в к-ром популяризировал естествознание и выступал против идеалистич. натурфилософии Ф. Шеллинга, витализма и суеверий.

*Лит.:* Ушакова Н. Н., Соловьёв Ю. И., Передовой профессор Московского ун-та А. А. Иовский, «Тр. Ин-та истории естествознания и техники», 1954, т. 2, с. 4—18 (имеется библ.).

**ИО́ВСКОЕ ВОДОХРАНИ́ЛИЩЕ,** водохранилище, образованное в 1960—61 плотиной на р. Иова (Ковда) на терр. Мурманской обл. РСФСР и Карел. АССР. Состоит из озёрных (в подпоре находятся Сушозеро, Ругозеро, Сокolозеро) и речных участков. Пл. 294 *км*$^2$, объём 2,06 *км*$^3$, дл. 58 *км*, наибольшая шир. 10 *км*, ср. глуб. 7 *м*. Уровень водохранилища колеблется в пределах 2 *м*; оно осуществляет сезонное регулирование стока. Используется в целях энергетики, лесосплава и водоснабжения. Рыболовство (ряпушка, сиг, кумжа, хариус, щука, корюшка).

**ИОВЧУ́К** Михаил Трифонович [р. 6(19). 11.1908, дер. Зауховье, ныне Кобринского р-на Брестской обл.], советский философ и парт. деятель, чл.-корр. АН СССР (1946). Чл. КПСС с 1926. Окончил филос. отд. Академии коммунистич. воспитания (1931). В 1933—36 нач. политотдела совхоза в БССР. В 1936—39 руководил кафедрами диалектич. материализма и марксизма-ленинизма (Моск. химико-технологич. ин-т им. Менделеева, Моск. с.-х. академия им. Тимирязева). В 1939—41 на партработе в Исполкоме Коминтерна, в 1941—47 в Управлении пропаганды и агитации ЦК ВКП(б) (с 1944 зам. начальника управления). В 1947—49 секретарь ЦК КП Белоруссии по пропаганде и агитации. В 1949—70 вёл научно-преподават. работу в МГУ, Уральском ун-те, Ин-те философии АН СССР; с 1970 ректор Академии обществ. наук при ЦК КПСС. Осн. науч. работы посвящены истории рус. философии, методологич. проблемам истории всемирной философии, истории марксизма-ленинизма, проблемам историч. материализма, вопросам теории культуры, совр. идеологич. борьбы и др. Деп. Верх. Совета СССР 2-го созыва. На 24-м съезде КПСС избран кандидатом в чл. ЦК КПСС. Награждён орденом Ленина, 4 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Белинский. Его философские и социально-политические взгляды, М., 1939; Развитие материалистической философии в России в 18—19 вв., М., 1941 (совм. с Г. Васецким); Философские и социологические взгляды Н. П. Огарёва, М., 1957; Г. В. Плеханов и его труды по истории философии, М., 1960; История философии как наука, её предмет, метод и значение, М., 1960; Ленинский этап в развитии марксизма и его философии, М., 1969; Ленинизм, философские традиции и современность, М., 1970.

**ИОГА́НСЕН** (Johannsen) Вильгельм Людвиг (3.2.1857, Копенгаген, — 11.11. 1927, там же), датский биолог, один из основоположников совр. генетики. Проф. Ин-та физиологии растений Копенгагенского ун-та, чл. Швед. АН. Своими экспериментами (1898—1903) по отбору количеств. признаков у ячменя и фасоли доказал, что в потомстве самоопыляющихся растений отбор не эффективен. Этим он опроверг т. н. законы Ф. Гальтона (1889, 1897) о частичном наследовании индивидуальных отклонений организмов. Созданное И. на этой основе учение о *чистых линиях* легло в основу совр. принципов селекции, доказало ненаследуемость признаков, приобретаемых организмами при жизни, а также роль наследственности в процессах естеств. отбора. В труде «Элементы точного учения наследственности» (1909) И. дал анализ осн. понятий генетики и ввёл термины *ген*, *генотип*, *фенотип*. Однако в вопросах о материальной природе гена и о роли генетики в разработке проблем эволюции И. занимал агностич. позицию.

Соч. в рус. пер.: О наследовании в популяциях и чистых линиях, М.—Л., 1935; Элементы точного учения об изменчивости и наследственности..., Л., 1933.

*Лит.:* Филипченко Ю. А., Генетика, М.—Л., 1929; Гайсинович А. Е., Зарождение генетики, М., 1967, с. 138—46. *А. Е. Гайсинович.*

**ИОГА́НСЕН** (Johansen) Фредерик Яльмар [15.5.1867, Шинн, Норвегия, — 6.1. 1913, Кристиания (Осло)], норвежский полярный путешественник. В 1893—96 участвовал в арктич. экспедиции Ф. Нансена на дрейфующем судне «Фрам». Сопровождая Нансена, прошёл на лыжах по дрейфующим льдам до 86°14′ с. ш., что явилось рекордом в продвижении к Сев. полюсу. В 1910—12 участвовал в южнополярной экспедиции Р. Амундсена; зимовал на антарктич. базе экспедиции «Фрамхейм» в шельфовом леднике Росса. Именем И. названы мыс на Земле Георга (Земля Франца-Иосифа) и мыс на о. Нансена (арх. Норденшельда).

Соч. в рус. пер.: Сам-друг под 86°14′. Записки участника экспедиции на «Фраме», СПБ, 1898.

**ИОГАНСО́Н** Борис Владимирович [р.13 (25).7.1893, Москва], советский живописец, нар. худ. СССР (1943), действит. чл. АХ СССР (1947), Герой Социалистич. Труда (1968). Чл. КПСС с 1943. Учился в Моск. уч-ще живописи, ваяния и зодчества (1912—18) у Н. А. *Касаткина*, С. В. *Малютина* и К. А. *Коровина*. Преподавал в Ленингр. ин-те живописи, скульптуры и архитектуры им. И. Е. Репина (1937—1961, проф. с 1939), Моск. художеств. ин-те им. В. И. Сурикова (с 1964). В 1953—58 вице-президент, в 1958—62 президент АХ СССР. Первый секретарь правления Союза художников СССР (1965—68). Чл. АХРР (1922—31). С 1962 гл. ред. энциклопедии «Искусство стран и народов мира». В своём творчестве И. развивает традиции рус. реалистич. живописи 2-й пол. 19 в. Его ясные по композиции и яркие по цвету жанровые картины кон. 20-х гг., отличающиеся присущей живописи АХРР обстоятельностью рассказа и конкретностью социальных характеристик персонажей, передают трудные будни Сов. страны, черты новой, сов. действительности [«Советский суд», Третьяковская гал., «Рабфак идёт» («Вузовцы»), Киевский музей рус. иск-ва, обе — 1928]. В 30-е гг. И. обращается к историко-революц. теме [«Допрос коммунистов», 1933, «На старом уральском заводе» («Урал демидовский»), 1937, Гос. пр. СССР, 1941,— оба произв. в Третьяковской гал.]. В этих картинах И., персонифицируя противостоящие классовые силы, сталкивая их в драматич. конфликте, стремится к подлинному историзму содержания и воплощению героич. пафоса революц. борьбы; тщательно разработанная композиция, основанная на конкретных сопоставлениях персонажей, принадлежащих к разным лагерям, и эмоциональная живописная манера, отмеченная богатством цветовых оттенков и колористич. единством, подчинены задаче психологич. характеристики мужеств. коммунистов. В 1950 И.

с соавторами написал картину «Выступление В. И. Ленина на 3-м съезде комсомола» (Третьяковская гал.; Гос. пр. СССР, 1951). Делегат 22-го и 23-го съездов КПСС. Награждён 3 орденами Ленина, орденом «Знак Почёта» и медалями. Портрет стр. 363.

Илл. см. на вклейке к стр. 569.

Соч.: За мастерство в живописи. Сб., М., 1952.

*Лит.:* Б. В. Иогансон (Каталог выставки), М., 1969; [Соколова Н.], Б. В. Иогансон, [Л., 1969].

**ИОГИ́ХЕС** (Jogiches) Лео (1867—1919), деятель польского и немецкого рабочего движения; см. *Тышка* Ян.

**ИО́Д** (лат. Iodum), I, хим. элемент VII гр. периодич. системы Менделеева, относится к *галогенам* (в литературе встречается также символ J); атомный номер 53, атомная масса 126,9045; кристаллы чёрно-серого цвета с металлич. блеском. Природный И. состоит из одного стабильного изотопа с массовым числом 127. И. открыл в 1811 франц. химик Б. Куртуа. Нагревая маточный рассол золы морских водорослей с концентрированной серной к-той, он наблюдал выделение фиолетового пара (отсюда назв. И. — от греч. iṓdēs, ioeidḗs — похожий цветом на фиалку, фиолетовый), к-рый конденсировался в виде тёмных блестящих пластинчатых кристаллов. В 1813—1814 франц. химик Ж. Л. *Гей-Люссак* и англ. химик Г. *Дэви* доказали элементарную природу И.

Распространение в природе. Среднее содержание И. в земной коре $4 \cdot 10^{-5}$% по массе. В мантии и магмах и в образовавшихся из них породах (гранитах, базальтах и др.) соединения И. рассеяны; глубинные минералы И. неизвестны. История И. в земной коре тесно связана с живым веществом и биогенной миграцией. В биосфере наблюдаются процессы его концентрации, особенно мор. организмами (водорослями, губками и др.). Известны 8 гипергенных минералов И., образующихся в биосфере, однако они очень редки. Основным резервуаром И. для биосферы служит Мировой океан (в 1 *л* в среднем содержится $5 \cdot 10^{-5}$*г* И.). Из океана соединения И., растворённые в каплях морской воды, попадают в атмосферу и переносятся ветрами на континенты. (Местности, удалённые от океана или отгороженные от мор. ветров горами, обеднены И.) И. легко адсорбируется органич. веществами почв и морских илов. При уплотнении этих илов и образовании осадочных горных пород происходит десóрбция, часть соединений И. переходит в подземные воды. Так образуются используемые для добычи И. иодо-бромные воды, особенно характерные для районов нефтяных месторождений (местами 1 *л* этих вод содержит свыше 100 *мг* И.).

Физические и химические свойства. Плотность И. 4,94 *г/см*³, $t_{пл}$ 113,5 °С, $t_{кип}$ 184,35 °С. Молекула жидкого и газообразного И. состоит из двух атомов ($I_2$). Заметная диссоциация $I_2 \rightleftarrows 2\,I$ наблюдается выше 700 °С, а также при действии света. Уже при обычной темп-ре И. испаряется, образуя резко пахнущий фиолетовый пар. При слабом нагревании И. возгоняется, оседая в виде блестящих тонких пластинок; этот процесс служит для очистки И. в лабораториях и в промышленности. И. плохо растворим в воде (0,33 *г/л* при 25 °С), хорошо — в сероуглероде и органич. растворителях (бензоле, спирте и др.), а также в водных растворах иодидов.

Конфигурация внеш. электронов *атома* И. $5s^2 5p^5$. В соответствии с этим И. проявляет в соединениях переменную валентность (степень окисления): — 1 (в HI, KI, см. *Иодистый водород, Иодиды*), + 1 (в HIO, KIO, см. *Иодноватистая кислота*), + 3 (в $ICl_3$, см. *Межгалогенные соединения*), + 5 (в $HIO_3$, $KIO_3$, см. *Иодноватая кислота*) и + 7 (в $HIO_4$, $KIO_4$, см. *Иодная кислота*). Химически И. довольно активен, хотя и в меньшей степени, чем *хлор* и *бром*. С металлами И. при лёгком нагревании энергично взаимодействует, образуя иодиды ($Hg + I_2 = HgI_2$). С водородом И. реагирует только при нагревании и не полностью, образуя иодистый водород. С углеродом, азотом, кислородом И. непосредственно не соединяется. Элементарный И. — окислитель, менее сильный, чем хлор и бром. Сероводород $H_2S$, тиосульфат натрия $Na_2S_2O_3$ и др. восстановители восстанавливают его до $I^-$ ($I_2 + H_2S = S + 2HI$). Хлор и др. сильные окислители в водных растворах переводят его в $IO_3^-$ ($5Cl_2 + I_2 + 6H_2O = 2HIO_3 + 10HCl$). При растворении в воде И. частично реагирует с ней ($I_2 + H_2O \rightleftarrows HI + HIO$); в горячих водных растворах щелочей образуются иодид и иодат ($3I_2 + 6NaOH = 5NaI + NaIO_3 + 3H_2O$). Адсорбируясь на крахмале, И. окрашивает его в тёмно-синий цвет; это используется в иодометрии и качественном анализе для обнаружения И.

Пары И. ядовиты и раздражают слизистые оболочки. На кожу И. оказывает прижигающее и обеззараживающее действие. Пятна от И. смывают растворами соды или тиосульфата натрия.

Получение и применение. Сырьём для пром. получения И. в СССР служат нефтяные буровые воды; за рубежом — морские водоросли, а также маточные растворы чилийской (натриевой) селитры, содержащие до 0,4% И. в виде иодата натрия. Для извлечения И. из нефтяных вод (содержащих обычно 20—40 *мг/л* И. в виде иодидов) на них сначала действуют хлором ($2\,NaI + Cl_2 = 2NaCl + I_2$) или азотистой кислотой ($2\,NaI + 2\,NaNO_2 + 2H_2SO_4 = 2Na_2SO_4 + 2NO + I_2 + 2H_2O$). Выделившийся И. либо адсорбируют активным углём, либо выдувают воздухом. На И., адсорбированный углём, действуют едкой щёлочью или сульфитом натрия ($I_2 + Na_2SO_3 + H_2O = Na_2SO_4 + 2HI$). Из продуктов реакции свободный И. выделяют действием хлора или серной кислоты и окислителя, напр. дихромата калия ($K_2Cr_2O_7 + 7H_2SO_4 + 6NaI = K_2SO_4 + 3Na_2SO_4 + Cr_2(SO_4)_3 + 3I_2$). При выдувании воздухом И. поглощают смесью двуокиси серы с водяным паром ($2H_2O + SO_2 + I_2 = H_2SO_4 + 2HI$) и затем вытесняют И. хлором ($2HI + Cl_2 = 2HCl + I_2$). Сырой кристаллич. И. очищают возгонкой.

И. и его соединения применяют гл. обр. в медицине и в аналитич. химии (см. *Иодометрия*), а также в органич. синтезе и фотографии. В пром-сти применение И. пока незначительно по объёму, но весьма перспективно. Так, на термич. разложении иодидов основано получение высокочистых металлов (см. *Иодидный метод*).

*Лит.:* Ксензенко В. И., Стасиневич Д. С., Технология брома и иода, М., 1960; Позин М. Е., Технология минеральных солей, 3 изд., Л., 1970, гл. 8; Ролстен Р. Ф., Иодидные металлы и иодиды металлов, пер. с англ., М., 1968.

*Д. С. Стасиневич.*

Иод в организме. И. — необходимый для животных и человека *микроэлемент*. В почвах и растениях таёжно-лесной нечернозёмной, сухостепной, пустынной и горных биогеохимич. зон И. содержится в недостаточном количестве или не сбалансирован с нек-рыми др. микроэлементами (Co, Mn, Cu); с этим связано распространение в этих зонах эндемического зоба. Ср. содержание И. в почвах ок. $3 \cdot 10^{-4}$%, в растениях ок. $2 \cdot 10^{-5}$%. В поверхностных питьевых водах И. мало (от $10^{-7}$ до $10^{-9}$%). В приморских областях кол-во И. в 1 *м*³ воздуха может достигать 50 *мкг*, в континентальных и горных — составляет 1 или даже 0,2 *мкг*.

Поглощение И. растениями зависит от содержания в почвах его соединений и от вида растений. Нек-рые организмы (т. н. концентраторы И.), напр. морские водоросли — фукус, ламинария, филлофора, накапливают до 1% И., нек-рые губки — до 8,5% (в скелетном веществе спонгине). Водоросли, концентрирующие И., используются для его пром. получения. В животный организм И. поступает с пищей, водой, воздухом. Осн. источник И. — растит. продукты и корма. Всасывание И. происходит в передних отделах тонкого кишечника. В организме человека накапливается от 20 до 50 *мг* И., в т. ч. в мышцах ок. 10—25 *мг*, в щитовидной железе в норме 6—15 *мг*. С помощью радиоактивного И. ($^{131}I$ и $^{125}I$) показано, что в щитовидной железе И. накапливается в митохондриях эпителиальных клеток и входит в состав образующихся в них дииод- и моноиодтирозинов, к-рые конденсируются в гормон тетраиодтиронин (*тироксин*). Выделяется И. из организма преим. через почки (до 70—80%), молочные, слюнные и потовые железы, частично с жёлчью.

В различных *биогеохимических провинциях* содержание И. в суточном рационе колеблется (для человека от 20 до 240 *мкг*, для овцы от 20 до 400 *мкг*). Потребность животного в И. зависит от его физиол. состояния, времени года, темп-ры, адаптации организма к содержанию И. в среде. Суточная потребность в И. человека и животных — ок. 3 *мкг* на 1 *кг* массы (возрастает при беременности, усиленном росте, охлаждении). Введение в организм И. повышает основной обмен, усиливает окислит. процессы, тонизирует мышцы, стимулирует половую функцию.

В связи с бóльшим или меньшим недостатком И. в пище и воде применяют иодирование поваренной соли, содержащей обычно 10—25 *г* иодистого калия на 1 *т* соли. Применение удобрений, содержащих И., может удвоить и утроить его содержание в с.-х. культурах.

*Лит.:* Гутберсон Д. П., Микроэлементы, в кн.: Новое в физиологии домашних животных, пер. с англ., т. 1, М.—Л., 1958; Туракулов Я. Х., Биохимия и патохимия щитовидной железы, Таш., 1963; Берзин Т., Биохимия гормонов, пер. с нем., М., 1964; Рапопорт С. М., Медицинская биохимия, пер. с нем., М., 1966.

*В. В. Ковальский.*

Иод в медицине. Препараты, содержащие И., обладают антибактериальными и противогрибковыми свойствами, они оказывают также противовоспалит. и от-

влекающее действие; их применяют наружно для обеззараживания ран, подготовки операц. поля. При приёме внутрь препараты И. оказывают влияние на обмен веществ, усиливают функцию щитовидной железы. Малые дозы И. (микроиод) тормозят функцию щитовидной железы, действуя на образование тиреотропного гормона передних долей гипофиза. Поскольку И. влияет на белковый и жировой (липидный) обмен, он нашёл применение при лечении атеросклероза, т. к. снижает содержание холестерина в крови; повышает также фибринолитическую активность крови.

Для диагностич. целей используют рентгеноконтрастные вещества, содержащие И.

При длит. применении препаратов И. и при повышенной чувствительности к ним возможно появление иодизма — насморк, крапивница, отёк Квинке, слюно- и слезотечение, угревидная сыпь (иододерма) и пр. Препараты И. нельзя принимать при туберкулёзе лёгких, беременности, при заболеваниях почек, хронич. пиодермии, геморрагич. диатезах, крапивнице.

Иод радиоактивный. Искусственно радиоактивные изотопы И. — $^{125}I$, $^{131}I$, $^{132}I$ и др. широко используются в биологии и особенно в медицине для определения функционального состояния щитовидной железы и лечения ряда её заболеваний. Применение радиоактивного И. в диагностике связано со способностью И. избирательно накапливаться в щитовидной железе; использование в лечебных целях основано на способности β-излучения радиоизотопов И. разрушать секреторные клетки железы. При загрязнениях окружающей среды продуктами ядерного деления радиоактивные изотопы И. быстро включаются в биологич. круговорот, попадая, в конечном счёте, в молоко и, следовательно, в организм человека. Особенно опасно их проникновение в организм детей, щитовидная железа к-рых в 10 раз меньше, чем у взрослых людей, и к тому же обладает большей радиочувствительностью. С целью уменьшения отложения радиоактивных изотопов И. в щитовидной железе рекомендуется применять препараты стабильного И. (по 100—200 *мг* на приём). Радиоактивный И. быстро и полностью всасывается в желудочно-кишечном тракте и избирательно откладывается в щитовидной железе. Его поглощение зависит от функционального состояния железы. Относительно высокие концентрации радиоизотопов И. обнаруживаются также в слюнных и молочной железах и слизистой желудочно-кишечного тракта. Не поглощённый щитовидной железой радиоактивный И. почти полностью и сравнительно быстро выделяется с мочой.

*Ю. И. Москалев.*

**ИОДА́ТЫ**, соли *иодноватой кислоты* (напр., $KIO_3$).

**ИОДИ́ДНЫЙ МЕ́ТОД**, метод рафинирования редких металлов, состоящий в получении газообразных соединений этих металлов с иодом (иодидов) с последующим разложением их на чистый металл и иод. Первое упоминание о применении И. м. относится к 1923, когда этот метод был использован голл. учёным ван Аркелом для получения чистого вольфрама. И. м. получают металлы высокой чистоты с суммой примесей до $10^{-6}$% (титан, цирконий и др.).

Рафинирование осуществляется в герметичных ёмкостях, внутри к-рых созданы зоны «низкой» (400—700 °С) и «высокой» (1300—1700 °С) темп-р. *Черновой металл* в виде порошка, стружки или губки вместе с небольшим кол-вом иода помещают в зону «низкой» темп-ры. Образующиеся пары иодида металла, попадая в зону «высокой» темп-ры, разлагаются на иод и свободный металл. В дальнейшем иод диффундирует обратно к черновому металлу, вновь образуя иодид, а пары металла осаждаются плотным слоем на раскалённой нити нагревающего элемента (нить обычно изготовляется из того же чистого металла).

Иодидным рафинированием отделяются все примеси, не образующие иодидов. И. м. получают прутки чистого металла диаметром до 0,04 *м* и дл. до 1 *м*.

И. м. дорог и малопроизводителен, постепенно заменяется более перспективными методами рафинирования (напр., *зонной плавкой*), однако наиболее чистые металлы получают именно этим способом.

*Лит.:* Справочник по редким металлам, пер. с англ., М., 1965; Основы металлургии, т. 4, М., 1967. *В. П. Быстров.*

**ИОДИ́ДЫ**, химические соединения иода с др. элементами. И. многих металлов — соли иодистоводородной к-ты. Типичными солями являются И. металлов I и II групп периодич. системы Менделеева. Большинство из них хорошо растворимо в воде (кроме $AgI$, $Cu_2I_2$ и $Hg_2I_2$), а также в спиртах и др. полярных растворителях. И. металлов III, IV, V и VI групп, так же как и И. неметаллов (B, Si, P, As, Sb), легкоплавки, растворимы даже в неполярных растворителях. При нагревании эти И. легко диссоциируют на элемент и иод, что используется при получении особо чистых веществ (*титана*, *циркония* и мн. др.; см. *Иодидный метод*). Для нек-рых И. характерно взаимодействие с элементарным иодом, в результате чего образуются полииодиды, напр. $KI_3$. И. получают непосредств. взаимодействием элементов, взаимодействием окислов или карбонатов с иодистоводородной к-той и др. способами. Иодидами иногда наз. также органич. производные иода (напр., $CH_3I$ — метилиодид и т. д.). См. также *Калия иодид*, *Натрия иодид*.

**ИОДИ́ДЫ ПРИРО́ДНЫЕ**, группа минералов солей иодистоводородной кислоты, очень редко встречающихся вместе с др. минералами в зоне окисления месторождений серебра, меди и др. цветных металлов. Известны: майерсит (Ag, Cu)I, купроиодаргирит (Cu, Ag)I (кристаллизуется в кубич. системе, структура типа *сфалерита*); иодаргирит AgI (гексагональная система, структура типа вюрцита); маршит CuI, для к-рого известны как кубическая (структура типа сфалерита), так и гексагональная модификации. Цвет минералов жёлтый, различных оттенков; просвечивают или прозрачны; блеск смолистый до алмазного. Тв. по минералогич. шкале 2,5 (у иодаргирита 1—1,5); плотность (в *кг/м³*) от 5504 (иодаргирит) до 5640 (майерсит). Находятся в виде отдельных кристалликов, пластинчатых и чешуйчатых агрегатов, а также образуют сплошные массы. Большинство И. п. известно в окислённых рудах месторождений Чили, Мексики, США, Австралии и др.; в СССР иодаргирит обнаружен в Казахстане и Забайкалье.

*Лит.:* Минералы. Справочник, т. 2, в. 1, М., 1963.

**ИОДИСТОВОДОРО́ДНАЯ КИСЛОТА́**, раствор *иодистого водорода* в воде.

**ИО́ДИСТЫЙ ВОДОРО́Д**, HI, соединение иода с водородом; бесцветный газ с резким запахом; во влажном воздухе сильно дымит, притягивая влагу и образуя мельчайшие капельки иодистоводородной кислоты; $t_{пл}$ —50,9 °С, $t_{кип}$ —35,9 °С. И. в. — нестойкое соединение, при повышении температуры диссоциирует ($2HI \rightleftarrows H_2 + I_2$). Хорошо растворяется в воде. Получается при взаимодействии паров иода с водородом над катализатором при темп-ре ок. 500 °С.

Водный раствор И. в. (иодистоводородная кислота) — сильная кислота; бесцветная жидкость с резким запахом, постепенно желтеющая на свету (из-за выделения иода в результате окисления кислородом воздуха). К-та, поступающая в продажу, содержит ок. 45% HI и имеет плотность 1,5 *г/см³*; применяется для получения иодидов.

**ИО́ДНАЯ КИСЛОТА́**, $HIO_4$, слабая неорганич. кислота. Образует с водой неск. соединений общей формулы $(HIO_4)n \cdot (H_2O)m$, в к-рых атомы водорода могут полностью или частично замещаться металлами. Такие соединения рассматриваются как сложные многоосновные кислоты состава $H_3IO_5$, $H_4I_2O_9$, $H_5IO_6$. Соли И. к. (периодаты) стойки и разлагаются только при нагревании до 250—300 °С; сильные окислители. Получаются при окислении иодатов в щелочной среде хлором, напр. $NaIO_3 + 6NaOH + Cl_2 = Na_5IO_6 + 2NaCl + 3H_2O$. Применяются как химич. реактивы.

**ИО́ДНАЯ ЛА́МПА**, *лампа накаливания*, содержащая в составе наполняющей газовой смеси, кроме инертного газа, галогены (обычно иод или бром) и работающая с использованием галогенного цикла — процесса обратного переноса на тело накала вольфрама, испаряющегося с него. Благодаря образованию при темп-ре выше 300—400 °С газообразных соединений вольфрама с галогенами и их распаду вблизи поверхности тела накала исключается оседание на стенках колбы частиц вольфрама. Это позволяет резко сократить размеры колбы-лампы без опасения большого снижения светового потока в течение срока службы. Колба выполняется из тугоплавкого *кварцевого стекла*. Нагрев колбы в процессе эксплуатации до 600—700 °С обеспечивает высокое давление наполняющего газа во время горения. И. л. при одинаковых с обычной лампой накаливания мощности и сроке службы имеют меньшие размеры и значительно более высокую световую отдачу. И. л. находят широкое применение в различных оптич. системах, световых приборах и т. п.

*Лит.* см. при ст. *Лампа накаливания*. *В. М. Скобелев.*

**ИОДНОВА́ТАЯ КИСЛОТА́**, $HIO_3$, сильная неорганическая кислота. В свободном состоянии И. к. — кристаллическое вещество, $t_{пл}$ 110 °С; хорошо растворима в воде. При нагревании ок. 200 °С теряет воду, превращаясь в ангидрид $I_2O_5$. Получают И. к. по реакции: $3I_2 + 10HNO_3 = 6HIO_3 + 10NO + 2H_2O$ (при 70—80 °С). Соли её (иодаты) разлагаются при нагревании до 400 °С; сильные окислители. При взаимодействии с *иодидами* в присутствии к-т выделяют иод: $KIO_3 + 5KI + 3H_2SO_4 = 3I_2 + 3K_2SO_4 + 3H_2O$. Иодаты получаются при взаимодействии иода с горячими растворами едких щелочей или при окислении иодидов; применяются как химич. реактивы.

**ИОДНОВА́ТИСТАЯ КИСЛОТА́**, HIO, слабая неорганич. к-та. Существует только в разбавленных водных растворах. Может диссоциировать и как кислота ($HIO \rightleftarrows H^+ + IO^-$), и как основание ($HIO \rightleftarrows I^+ + OH^-$). Соли её (гипоиодиты) также нестойки и известны только в растворах; получаются при действии иода на растворы щелочей на холоду.

**ИО́ДНОЕ ЧИСЛО́**, масса иода (в *г*), присоединяющегося к 100 *г* органич. вещества. И. ч., к-рое характеризует содержание двойных связей в ненасыщенном соединении, определяют при исследовании жиров (см. *Жиры животные*), а также при анализе жирных к-т (см. *Карбоновые кислоты*) и установлении содержания реагирующих с иодом примесей в ароматич. углеводородах. В нек-рых случаях при определении И. ч. устанавливают массу более легко присоединяющегося брома и вычисляют эквивалентную ей массу иода.

**ИОДОМЕ́ТРИЯ**, метод *титриметрического анализа* веществ, к-рые обладают окислит. или восстановит. свойствами, основанный на использовании обратимой реакции: $I_2 + 2e \rightleftarrows 2I^-$. Систему $I_2/2I^-$, *нормальный потенциал* к-рой равен $+0,5345$ *в* (25 °C), используют для определения восстановителей с потенциалом меньше $+0,5345$ *в* (напр., солей двухвалентного олова, сероводорода) и окислителей с потенциалом больше $+0,5345$ *в* (напр., перекисей, хромовой и марганцовой к-т, солей двухвалентной меди и трёхвалентного железа). Рабочими растворами при титровании служат растворы иода и *тиосульфата натрия*, индикатором — крахмал.

*Лит.:* Крешков А. П., Основы аналитической химии, 3 изд., ч. 2, М., 1971.

**ИОДОФО́РМ**, трийодметан ($CHI_3$), *антисептическое средство*, порошок лимонно-жёлтого цвета, применяется для лечения инфицированных ран, язв, свищей наружно в форме присыпок, мазей, на тампонах.

**ИОЗЕФИНИ́ЗМ** (Josephinismus), термин, под к-рым в ист. лит-ре понимается политика в отношении католич. церкви, проводившаяся в нек-рых католич. гос-вах Европы в кон. 18 в. представителями *просвещённого абсолютизма*, прежде всего Иосифом II в монархии Габсбургов (отсюда назв.). И., представлявший собой попытку реформировать католицизм, приспособив его к требованиям абсолютистского гос-ва и потребностям начавшегося бурж. развития, был течением, близким франц. *галликанству* и особенно *янсенизму* 17 в. Реформы в духе И. обычно включали: утверждение независимости нац. церкви от папства и полное подчинение её гос. власти, устранение влияния иезуитов, особенно в области просвещения, и утверждение светской школы, частичную секуляризацию церк. имуществ и закрытие монашеских орденов, провозглашение умеренной веротерпимости и др. Эти реформы в условиях абсолютизма и последовавшей позднее эпохи Реставрации не были осуществлены; в Австрийской империи с И. как гос. политикой было покончено с заключением конкордата 1855 с папством.

Иногда под И. понимают всю систему реформ Иосифа II и видят в нём один из истоков идейного бурж.-либерального течения в монархии Габсбургов в период реакции, наступившей после 1815.

*Лит.:* Winter E., Der Josefinismus. Die Geschichte des österreichischen Reformkatholizismus, 1740—1848, B., 1962.

**ИО́КАНГА**, Иоканьга, река в Мурманской обл. РСФСР, на С. Кольского п-ова. Дл. 203 *км*, пл. басс. 6020 *км²*. Берёт начало из Алозера на сев. склонах возвышенности Кейвы. Протекает через неск. озёр, впадает в Иокангскую губу Святоносского зал. Баренцева м. В верховьях течёт в широкой долине, затем в узком ущелье, образуя пороги, ниже Иокангского оз.— водопады. Питание снеговое и дождевое. Ср. годовой расход воды 74,5 *м³/сек*. Наиболее крупный приток — р. Сухая (прав.). Сплавная.

**ИОКОГА́МА**, город в Японии; см. *Йокохама*.

**ИО́Л** (голл. jol), разновидность двухмачтового парусного судна с косыми парусами. Положением кормовой мачты (позади оси руля) И. отличается от *кеча*, у к-рого кормовая мачта находится впереди оси руля. *Парусное вооружение* типа И. имеют нек-рые крупные яхты и промысловые суда.

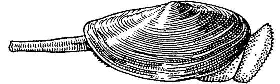
Парусное судно типа иол.

**ИОЛГО́**, горный хребет Сев. Алтая в Горно-Алтайской АО, на водоразделе рр. Бии и Катуни. Дл. 90 *км*, выс. до 2615 *м* (г. Альбаган). Сложен известняками, песчаниками, сланцами нижнего палеозоя и туфогенными породами среднего палеозоя, прорванными гранитами. Преобладает среднегорный рельеф. По вост. склонам — елово-пихтово-кедровая тайга; на зап. склонах—берёзово-сосново-лиственничные леса. Выше 1700 *м* — субальпийские и альпийские луга, горная тундра и каменистые россыпи.

**ИОЛОТА́НЬ**, город (до 1939— посёлок), центр Иолотанского р-на Марыйской обл. Туркм. ССР, в дельте р. Мургаб. Ж.-д. станция на линии Мары — Кушка. 13,8 тыс. жит. (1971). Хлопкоочистит. з-д.

**ИО́ЛЬДИЕВОЕ МО́РЕ** (от названия моллюска *иольдия*), общее название фаз развития морского водоёма, занимавшего впадину Балтийского м. во время её постепенного освобождения от льдов последнего плейстоценового оледенения. В промежутках между этими фазами водоём являлся пресным озером, питавшимся талыми водами отступавшего ледника (Балтийское ледниковое оз.). Различают три морские фазы. Из них т. н. первое и второе И. м. были обязаны проникновению морских вод с В., через Балтийско-Беломорский водораздел; третье И. м., к-рое чаще всего и подразумевают под назв. И. м., соединялось с океаном на З., через область совр. Центр. Швеции. Окончание последней фазы И. м. совпадает с концом *позднеледникового времени*.

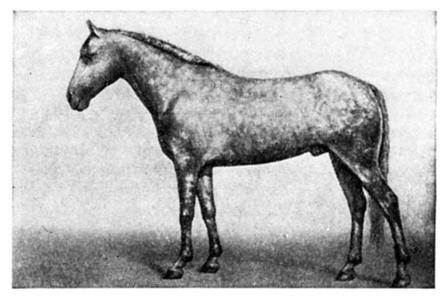
**ИО́ЛЬДИЯ** (Yoldia), род морских *двустворчатых моллюсков*. Раковина дл. от 1 до 4 *см*; замок раковины с многочисл. зубами. Ок. 20 видов. Обитают на мягких грунтах на глубине преим. до 200 *м*. В дальневосточных морях СССР 8 видов, в сев. морях — 1 вид, северная И. (Y. hyperborea). От И. произошло назв. *Иольдиевого моря*. Ранее к роду И. относили моллюсков, выделенных позже в самостоят. роды Portlandia и Yoldiella.



Северная иольдия.

**«ИОМИУ́РИ»**, «Иомиури симбун», одна из крупнейших бурж. газет в Японии. Издаётся газетно-издательским концерном Иомиури симбунся (осн. в 1874) в Токио (с 1874), а также в Осаке (с 1952), Китакюсю (с 1964), Саппоро (с 1959) и Такаоке (с 1961). Тираж утренних и вечерних выпусков — св. 7 млн. экз. (1970).

**ИОМУ́ДСКАЯ ПОРО́ДА** лошадей, древнейшая верховая порода, выведенная туркменским племенем иомудов на терр. совр. Туркмении. Как и *ахалтекинская порода* лошадей, происходит от древней туркм. верховой лошади. На протяжении веков подвергалась влиянию многих пород (арабской, ахалтекинской, казахских, монгольской и др.). Иомудские лошади мельче, но компактнее ахалтекинских, с некрупной головой, коротковатой шеей, короткой прямой спиной, сухими прочными конечностями. Ср. промеры жеребцов (в *см*): высота в холке 150,4; косая длина туловища 150,3; обхват груди 165,4; обхват пясти 18,9. Выносливы, приспособлены к пастбищному содержанию и работе под седлом и в упряжи на с.-х. и трансп. работах в зоне жарких пустынь и горных условиях. По резвости И. п. занимает одно из первых мест среди отечеств. верховых пород. И. п. издавна используется как улучшающая в Туркм. ССР, Каракалп. АССР, в юж. и юго-зап. р-нах Казахстана. Осн. репродуктор племенного поголовья иомудских лошадей — Ташаузская гос. заводская конюшня (Туркм. ССР).



Жеребец иомудской породы.

*Лит.:* Книга о лошади, под ред. С. М. Будённого, т. 1, М., 1952, с. 505—512.

*Б. Салихов.*

**ИОМУ́ТЫ**, иомуды, туркменское племя; см. *Туркмены*.

**ИО́Н**, см. *Ионы.*

**ИО́НАВА**, город, центр Ионавского р-на Литов. ССР. Расположен у впадения р. Швянтойи в р. Нярис (приток Нямунаса). Ж.-д. станция на линии Вильнюс — Шяуляй, в 117 *км* к С.-З. от Вильнюса. 14 тыс. жит. (1970). В 1960—64 построен з-д азотных удобрений, предприятия стройматериалов, мебельный комбинат, молочный з-д. Образован в 18 в.

**ИОНА́И** Мицумаса (1880, префектура Ивате,— 1948), японский воен.-мор. и гос. деятель, адмирал. Окончил Мор. академию. В 1936 командовал японским ВМФ. В 1937—39 воен.-мор. министр, в янв.— июле 1940 премьер-министр. С июля 1944 зам. премьер-министра и воен.-мор. министр. В апр.—авг. 1945 воен.-мор. министр.

**ИО́НГКИНД** (Jongkind) Ян Бартолд (1819—91), голландский живописец; см. *Йонгкинд* Я. Б.

**ИОНЕ́СКО** (Ionesco) Эжен (р. 26. 11. 1912, Слатина, Румыния), французский драматург, один из основателей модернистского «театра абсурда». Чл. Франц. академии (1970). Румын по происхождению. С 1938 живёт во Франции. В ранних гротескных фарсах и аллегориях, пародируя алогизм языковых штампов и автоматизм трафаретного мещанского мышления, И. выворачивает наизнанку обычные житейские ситуации, придаёт им буффонадно-нелепый вид («Лысая певица», пост. 1950, изд. 1953; «Стулья», пост. 1952, изд. 1954; «Амедей, или Как от него избавиться», пост. и изд. 1954). В более поздних пьесах-притчах И. пытался перейти от критики выхолощенного языка и конформистского сознания к критике бюрократич. тоталитаризма и фаш. одичания бурж. обывателя; однако социальное зло, с к-рым сталкивается индивидуалист-одиночка, у И. приобретает метафизич. облик («Убийца по призванию», пост. и изд. 1958; «Носорог», изд. 1959; «Воздушный пешеход», пост. и изд. 1963; рус. пер. 1967). В дальнейшем черты действительности, подвергавшиеся прежде у И. сатирич. обличению, вытесняются из его пьес произвольными фантасмагориями, смятение и мрачность увеличиваются, толкая И.-драматурга к перепевам декадентских мотивов («Жажда и голод», пост. и изд. 1966; переделка «Макбета» У. Шекспира, 1972), а И.-публициста—к озлобленному брюзжанию по поводу мироустройства и истерич. нападкам на социалистич. лагерь.

Соч.: Théâtre, [v.] 1—4, P., [1954—66]; La photo du colonel, P., 1962; Notes et contre-notes, [P., 1966]; в рус. пер. — Носорог, послесл. Н. Наумова, «Иностранная литература», 1965, № 9; Гнев, «Искусство кино», 1966, № 9; Хамелеон пастуха, «Вопросы литературы», 1969, № 8.

*Лит.:* Бояджиев Г., Театральный Париж сегодня, [М.], 1960; Михеева А., Когда по сцене ходят носороги... Театр абсурда Э. Ионеско, М., 1967; Проскурникова Т. Б., Французская антидрама (50—60-е годы), М., 1968; Benmussa S., Eugène Ionesco, P., 1966; Donnard J. H., Ionesco dramaturge ou l'artisan et le démon, P., 1966; Serreau G., Histoire du «nouveau théâtre», P., 1966; Théâtre français d'aujourd'hui, [v.] 1—2. [Составление, вступ. ст. и биографич. справки о писателях Л. Зониной, Moscou], 1969; Ревзина О. Г., Ревзин И. И., Семиотический эксперимент на сцене, «Уч. зап. Тартуского ун-та», 1971, в. 5.

**ИОНЕ́СКУ-ШИШЕ́ШТИ** (Ionescu-Şişeşti) Георге (16. 10. 1885, Шишешти, — 4. 6. 1967, Бухарест), румынский учёный, агроном, засл. деятель науки СРР (1962), действительный член АН СРР (1936). В 1959—63 вице-президент АН СРР. Чл.-корр. ВАСХНИЛ (1957). Профессор Ин-та агрономии в Бухаресте (1920—1958). Основатель и руководитель Научно-исследовательского института агрономии (1928—48). Занимался исследованием почв в Румынии. Внёс значит. вклад в области селекции и агротехники с.-х. культур. Вывел сорт пшеницы А 15. Гос. пр. СРР (1958).

Соч.: Fenomene de distrugere şi reconstituire a solurilor, Buc., 1925; Cultura griului, в кн.: Probleme actuale de biologie ştiinţe şi agricole, Buc., 1938; Agrotehnica, Buc., 1947; Cultura porumbului, Buc., 1955; Agrotehnica, v. 1—2, Buc., 1958.

**ИОНИЗАЦИО́ННАЯ КА́МЕРА**, прибор для исследования и регистрации ядерных частиц и излучений, действие к-рого основано на способности быстрых заряженных частиц вызывать *ионизацию* газа. И. к. представляет собой воздушный или газовый электрич. конденсатор, к электродам к-рого приложена разность потенциалов $V$. При попадании ионизирующих частиц в пространство между электродами там образуются электроны и ионы газа, к-рые, перемещаясь в электрич. поле, собираются на электродах и фиксируются регистрирующей аппаратурой. Наиболее простой является И. к. с параллельными плоскими электродами (дисками). Диаметр диска в неск. раз превышает расстояние между ними. В цилиндрич. И. к. электроды — два коаксиальных цилиндра, один из к-рых заземлён и служит корпусом И. к. (рис. 1). Сферич. И. к. состоит из 2 концентрич. сфер (иногда внутр. электрод — стержень).

Различают И. к. то́ковые и импульсные. В то́ковых И. к. гальванометром измеряется сила тока $I$, создаваемого электронами и ионами (рис. 2). Зависимость $I$ от $V$ (рис. 3) — вольтамперная характеристика И. к. — имеет горизонтальный участок $AB$, где ток не зависит от напряжения (ток насыщения $I_0$). Это соответствует полному собиранию на электродах И. к. всех образовавшихся электронов и ионов. Участок $AB$ обычно является рабочей областью И. к. То́ковые И. к. дают сведения об общем интегральном количестве ионов, образовавшихся в 1 *сек*. Они обычно используются для измерения интенсивности излучений и для дозиметрич. измерений (см. *Дозиметрические приборы*). Т. к. ионизационные токи в И. к. обычно малы ($10^{-10}$ — $10^{-15}$ *а*), то они усиливаются с помощью *усилителей* постоянного тока.

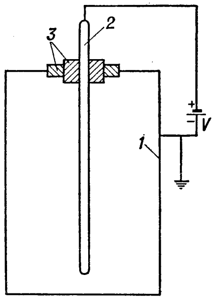



Рис. 1. Сечение цилиндрической ионизационной камеры: 1 — цилиндрич. корпус камеры, служащий отрицательным электродом; 2 — цилиндрич. стержень, служащий положительным электродом; 3 — изоляторы.

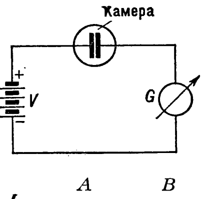



Рис. 2. Схема включения то́ковой ионизационной камеры: $V$ — напряжение на электродах камеры; $G$ — гальванометр, измеряющий ионизационный ток.

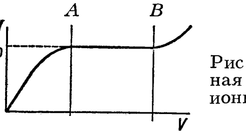



Рис. 3. Вольтамперная характеристика ионизационной камеры.

В импульсных И. к. регистрируются и измеряются импульсы напряжения, к-рые возникают на сопротивлении $R$ (рис. 4) при протекании по нему ионизац. тока, вызванного прохождением каждой частицы. Амплитуда и длительность импульсов зависят от величины $R$, а также от ёмкости $C$ (рис. 4). Для импульсной И. к., работающей в области тока насыщения, амплитуда импульса пропорциональна энергии $\mathscr{E}$, потерянной частицей в объёме И. к. Обычно объектом исследования для импульсных И. к. являются сильно ионизирующие короткопробежные частицы, способные полностью затормозиться в межэлектродном пространстве (α-частицы, осколки делящихся ядер). В этом случае величина импульса И. к. пропорциональна полной энергии частицы и распределение импульсов по амплитудам воспроизводит распределение частиц по энергиям, т. е. даёт энергетич. спектр частиц. Важная характеристика импульсной И. к.— её разрешающая способность, т. е. точность измерения энергии отд. частицы. Для α-частиц с энергией 5 *Мэв* разрешающая способность достигает 0,5%.

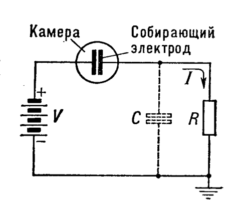



Рис. 4. Схема включения импульсной ионизационной камеры: $C$ — ёмкость собирающего электрода; $R$ — сопротивление.

В импульсном режиме работы важно максимально сократить время τ срабатывания И. к. Подбором величины $R$ можно добиться того, чтобы импульсы И. к. соответствовали сбору только электронов, гораздо более подвижных, чем ионы. При этом удаётся значительно уменьшить длительность импульса и достичь $\tau \sim 1$ *мксек*.

Варьируя форму электродов И. к., состав и давление наполняющего её газа, обеспечивают наилучшие условия для регистрации определённого вида излучений. В И. к. для исследования короткопробежных частиц источник помещают внутри камеры или в корпусе делают тонкие входные окошки из слюды или синтетич. материалов. В И. к. для исследования *гамма-излучений* ионизация обусловлена вторичными электронами, выбитыми из атомов газа или стенок И. к. Чем больше объём И. к., тем больше ионов образуют вторичные электроны. Поэтому для измерения γ-излучений малой интенсивности применяют И. к. большого объёма (неск. *л* и более).

И. к. может быть использована и для измерений нейтронов. В этом случае ионизация вызывается ядрами отдачи (обычно протонами), создаваемыми быстрыми нейтронами, либо α-частицами,

протонами или γ-квантами, возникающими при захвате медленных нейтронов ядрами $^{10}B$, $^{3}He$, $^{113}Cd$. Эти вещества вводятся в газ или стенки И. к. Для исследования частиц, создающих малую плотность ионизации, используются И. к. с газовым усилением (см. *Пропорциональный счётчик*). И. к. применяют также при исследовании космич. лучей (см. *Калориметр ионизационный*).

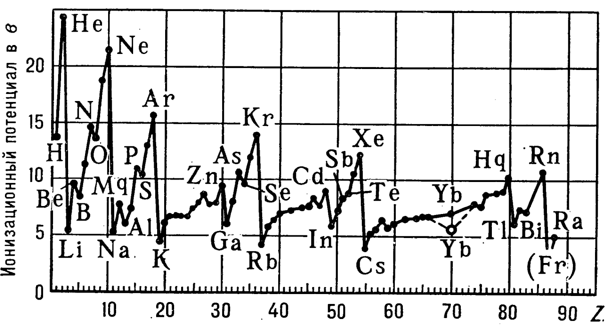
*Лит.:* Калашникова В. И., Козодаев М. С., Детекторы элементарных частиц, М., 1966 (Экспериментальные методы ядерной физики, ч. 1); Альфа-, бета- и гамма-спектроскопия, под ред. К. Зигбана, пер. с англ., в. 1, М., 1969. *К. П. Митрофанов.*

**ИОНИЗАЦИО́ННЫЙ МАНО́МЕТР,** ионизационный вакуумметр, манометр, действие к-рого основано на измерении интенсивности ионизации газа, пропорциональной измеряемому давлению. См. *Вакуумметрия.*

**ИОНИЗАЦИО́ННЫЙ ПОТЕНЦИА́Л,** потенциал ионизации, физическая величина, определяемая отношением наименьшей энергии, необходимой для однократной *ионизации* атома (или молекулы), находящегося в основном состоянии, к заряду электрона. И. п. — мера энергии ионизации, к-рая равна работе вырывания электрона из атома или молекулы и характеризует прочность связи электрона в атоме или молекуле. И. п. принято выражать в *в*, численно он равен энергии ионизации в *эв*.

Значения И. п. могут быть определены экспериментально при исследовании ионизации, вызываемой электронным ударом (см. *Франка — Герца опыт*), а также измерением энергии фотонов при фотоионизации. Наиболее точные значения И. п. для атомов и простейших молекул могут быть получены из спектроскопич. данных об уровнях энергии и их схождении к границе ионизации (см. *Атом*).

Для атомов значения первого И. п., соответствующего удалению наиболее слабо связанного электрона из нейтрального атома в основном состоянии, составляют от 3,894 *в* для Cs до 24,587 *в* для He. Они периодически изменяются в зависимости от атомного номера *Z* (см. рис.). Первые И. п. молекул того же порядка величины, что и для атомов, и обычно составляют от 5 до 15 *в*. И. п. возрастает при повышении степени ионизации атома. Напр., И. п. для нейтрального атома Li равен 5,392 *в* (первый И. п.), для $Li^{+}$ — 75,638 *в* (второй И. п.) и для $Li^{++}$ — 122,451 *в* (третий И. п.).




Кривая изменения ионизационных потенциалов в зависимости от атомного номера *Z*. С увеличением *Z* значение ионизационного потенциала в пределах одного периода возрастает, а в пределах одной группы — падает. Точки на кривой соответствуют химическим элементам.

*Лит.:* Шпольский Э. В., Атомная физика, т. 1, 5 изд., М., 1963; Moore Ch. E., Ionization potentials and ionization limits derived from the analysis of optical spectra, NSRDS—NBS 34, Wash., 1970. *М. А. Ельяшевич.*

**ИОНИЗА́ЦИЯ,** образование положит. и отрицат. *ионов* и свободных электронов из электрически нейтральных атомов и молекул. Термином «И.» обозначают как элементарный акт (И. атома, молекулы), так и совокупность множества таких актов (И. газа, жидкости).

1) И. в газе и жидкости. Для разделения нейтрального невозбуждённого атома (молекулы) на две или более заряженные частицы, т. е. для его И., необходимо затратить энергию И. *W*. Для всех атомов данного элемента (или молекул данного химич. соединения), ионизующихся из осн. состояния одинаковым образом (с образованием одинаковых ионов), энергия И. одинакова. Простейший акт И. — отщепление от атома (молекулы) одного электрона и образование положит. иона. Свойства частицы по отношению к такой И. характеризуют её *ионизационным потенциалом*, представляющим собой энергию И., делённую на заряд электрона.

Присоединение электронов к нейтральным атомам или молекулам (образование отрицат. иона), в отличие от др. актов И., может сопровождаться как затратой, так и выделением энергии; в последнем случае говорят, что атомы (молекулы) данного вещества обладают *сродством к электрону*.

Если энергия И. *W* сообщается ионизуемой частице др. частицей (электроном, атомом или ионом) при их столкновении, то И. наз. ударной. Вероятность ударной И. (характеризуемая эффективным поперечным сечением И.) зависит от рода ионизуемых и бомбардирующих частиц и от кинетич. энергии последних $E_к$: до нек-рого минимального (порогового) значения $E_к$ эта вероятность равна нулю, при увеличении $E_к$ выше порога она вначале быстро возрастает, достигает максимума, а затем убывает (рис. 1). Если энергии, передаваемые ионизуемым частицам в столкновениях, достаточно велики, возможно образование из них, наряду с однозарядными, и многозарядных ионов (многократная И.) (рис. 2). При столкновениях атомов и ионов с атомами может происходить И. не только бомбардируемых, но и бомбардирующих частиц. Это явление известно под названием «обдирки» пучка частиц; налетающие нейтральные атомы, теряя свои электроны, превращаются в ионы, а у налетающих ионов заряд увеличивается. Обратный процесс — захват электронов от ионизуемых частиц налетающими положит. ионами наз. *перезарядкой ионов* (см. также *Столкновения атомные*).

В определённых условиях частицы могут ионизоваться и при столкновениях, в к-рых передаётся энергия, меньшая *W*: сначала атомы (молекулы) возбуждаются ударами, после чего для их И. достаточно сообщить им энергию, равную

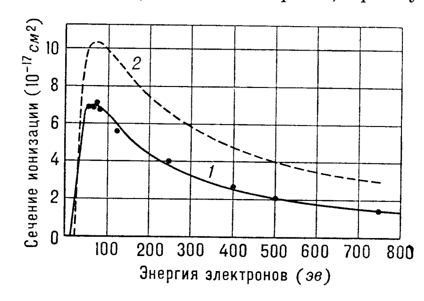



Рис. 1. Ионизация атомов и молекул водорода электронным ударом: *1* — атомы H; *2* — молекулы $H_2$ (экспериментальные кривые).

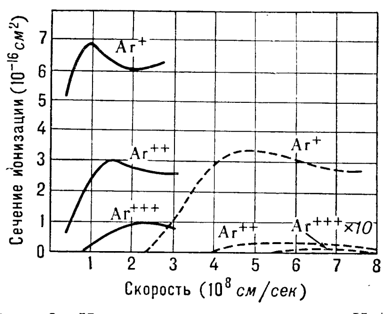



Рис. 2. Ионизация аргона ионами $He^{+}$. На оси абсцисс отложена скорость ионизующих частиц. Пунктирные кривые — ионизация аргона электронным ударом.

разности *W* и энергии возбуждения. Т. о., «накопление» необходимой для И. энергии осуществляется в неск. последовательных столкновениях. Подобная И. наз. ступенчатой. Она возможна, если столкновения происходят столь часто, что частица в промежутке между двумя соударениями не успевает потерять энергию, полученную в первом из них (достаточно плотные газы, высокоинтенсивные потоки бомбардирующих частиц). Кроме того, механизм ступенчатой И. очень существен в случаях, когда частицы ионизуемого вещества обладают *метастабильными состояниями*, т. е. способны относительно долгое время сохранять энергию возбуждения.

И. может вызываться не только частицами, налетающими извне. Когда энергия теплового движения атомов (молекул) вещества достаточно велика, они могут ионизовать друг друга при взаимных столкновениях — происходит термическая И. Значит. интенсивности она достигает при темп-рах $\sim 10^3$ — $10^4$ K, напр. в пламени, в *дуговом разряде*, *ударных волнах*, в звёздных атмосферах. Степень термич. И. газа как функцию его темп-ры и давления можно оценить из термодинамич. соображений (см. *Саха формула*).

Процессы, в к-рых ионизуемые частицы получают энергию И. от фотонов (квантов электромагнитного излучения), наз. фотоионизацией. Если атом (молекула) невозбуждён, то энергия ионизующего фотона $h\nu$ (*h — Планка по-*

*стоянная*, ν — частота излучения) должна быть не меньше энергии И. $W$. Для всех атомов и молекул в газах и жидкостях $W$ такова, что этому условию удовлетворяют лишь ультрафиолетовые и более жёсткие фотоны. Однако фотоионизацию наблюдают и при $h\nu < W$, напр. при облучении видимым светом. Объясняется это тем, что она может иметь характер ступенчатой И.: сначала поглощение одного фотона возбуждает частицу, после чего взаимодействие со следующим фотоном приводит к И. В отличие от ударной И., вероятность фотоионизации максимальна именно при пороговой энергии фотона $h\nu \simeq W$, а затем с ростом ν падает. Макс. сечения фотоионизации в 100—1000 раз меньше, чем при ударной И. Меньшая вероятность компенсируется во многих процессах фотоионизации значит. плотностью потока фотонов, и число актов И. может быть очень большим.

Если разность $h\nu - W$ относительно невелика, то фотон поглощается в акте И. Фотоны больших энергий (рентгеновские, γ-кванты), затрачивая при И. часть энергии $\Delta E$, изменяют свою частоту на величину $\Delta\nu = \Delta E/h$ (см. *Комптона эффект*). Такие фотоны, проходя через вещество, могут вызвать большое число актов фотоионизации. Разность $\Delta E - W$ (или $h\nu - W$ при поглощении фотона) превращается в кинетич. энергию продуктов И., в частности свободных электронов, к-рые могут совершать вторичные акты И. (уже ударной).

Большой интерес представляет И. лазерным излучением. Его частота, как правило, недостаточна для того, чтобы поглощение одного фотона вызвало И. Однако чрезвычайно высокая плотность потока фотонов в лазерном пучке делает возможной И., обусловленную одновременным поглощением неск. фотонов (многофотонная И.). Экспериментально в разреженных парах щелочных металлов наблюдалась И. с поглощением 7—9 фотонов. В более плотных газах лазерная И. происходит комбинированным образом. Сначала многофотонная И. освобождает неск. «затравочных» электронов. Они разгоняются полем световой волны, ударно возбуждают атомы, к-рые затем ионизуются светом, но с поглощением меньшего числа фотонов.

Фотоионизация играет существенную роль, напр., в процессах И. верхних слоёв атмосферы (см. *Ионосфера*), в образовании *стримеров* при *пробое электрическом* газа и т. д.

Ионизованные газы и жидкости обладают *электропроводностью*, что, с одной стороны, лежит в основе разнообразных применений процессов И., а с др. стороны, даёт возможность измерять степень И. этих сред, т. е. отношение концентрации заряженных частиц в них к исходной концентрации нейтральных частиц.

Процессом, обратным И., является *рекомбинация* ионов и электронов — образование из них нейтральных атомов и молекул. Защищённый от внешних воздействий газ при обычных темп-рах в результате рекомбинации очень быстро переходит в состояние, в к-ром степень его И. пренебрежимо мала. Поэтому поддержание заметной И. в газе возможно лишь при действии внешнего ионизатора (потоки частиц, фотонов, нагревание до высокой темп-ры). При определённой концентрации заряженных частиц ионизованный газ превращается в *плазму*, резко отличающуюся по своим свойствам от газа нейтральных частиц.

Особенность И. жидких *растворов* состоит в том, что в них молекулы растворённого вещества распадаются на ионы уже в самом процессе растворения без всякого внешнего ионизатора, за счёт взаимодействия с молекулами растворителя. Взаимодействие между молекулами приводит к самопроизвольной И. и в нек-рых чистых жидкостях (вода, спирты, кислоты). Этот дополнит. механизм И. в жидкостях наз. *электролитической диссоциацией*.

2) И. в твёрдом теле — процесс превращения атомов твёрдого тела в заряженные ионы, связанный с переходом электронов из валентной зоны кристалла в зону проводимости (в случае примесных атомов — с потерей или захватом ими электронов). Энергия И. $W$ в твёрдом теле имеет величину порядка ширины запрещённой зоны $E_\partial$ (см. *Твёрдое тело*). В кристаллах с узкой запрещённой зоной электроны могут приобретать $W$ за счёт энергии тепловых колебаний атомов (термическая И.); при фотоионизации необходимые энергии сообщаются электронам проходящими через твёрдое тело (или поглощаемыми в нём) фотонами. И. происходит также, когда через тело проходит поток заряженных (электроны, протоны) или нейтральных (нейтроны) частиц.

Особый интерес представляет ударная И. в сильном электрич. поле, наложенном на твёрдое тело. В таком поле участвующие в электропроводности электроны в зоне проводимости могут приобрести кинетич. энергии бо́льшие, чем $E_\partial$, и «выбивать» электроны из валентной зоны, где они не участвуют в электропроводности. При этом в валентной зоне образуются *дырки*, а в зоне проводимости вместо каждого «быстрого» электрона появляется два «медленных», к-рые, ускоряясь в поле, могут, в свою очередь, стать «быстрыми» и вызвать И. Вероятность ударной И. возрастает с ростом напряжённости электрич. поля. При нек-рой критич. напряжённости ударная И. приводит к резкому увеличению плотности тока, т. е. к электрическому пробою твёрдого тела.

*Лит.:* Грановский В. Л., Электрический ток в газе. Установившийся ток, М., 1971; Месси Г., Бархоп Е., Электронные и ионные столкновения, пер. с англ., М., 1958; Энгель А., Ионизованные газы, пер. с англ., М., 1959; Федоренко Н. В., Ионизация при столкновениях ионов с атомами, «Успехи физических наук», 1959, т. 68, в. 3; Атомные и молекулярные процессы, под ред. Д. Бейтса, пер. с англ., М., 1964; Вилесов Ф. И., Фотоионизация газов и паров вакуумным ультрафиолетовым излучением, «Успехи физических наук», 1963, т. 81, в. 4; Райзер Ю. П., Пробой и нагревание газов под действием лазерного луча, там же, 1965, т. 87, в. 1; Физика твёрдого тела, сб. статей, № 2, М.—Л., 1959; Вул Б. М., О пробое переходных слоёв в полупроводниках, «Журнал технической физики», 1956, т. 26, в.11; Келдыш Л. В., Кинетическая теория ударной ионизации в полупроводниках, «Журнал экспериментальной и теоретической физики», 1959, т.37, в. 3.

**ИОНИЗА́ЦИЯ ПОВЕ́РХНОСТНАЯ**, см. *Поверхностная ионизация*.

**ИОНИЗИ́РУЮЩИЕ ИЗЛУЧЕ́НИЯ**, ионизующие излучения, излучения, взаимодействие к-рых со средой приводит, в конечном счёте, к ионизации атомов и молекул. К И. и. относятся: электромагнитное излучение, потоки α-частиц, электронов, позитронов, протонов, нейтронов и др. заряженных и нейтральных частиц. Заряженные частицы ионизуют атомы среды непосредственно при столкновениях, если их кинетич. энергия достаточна для *ионизации*. При прохождении через среду потоков нейтральных частиц (нейтронов) или фотонов (квантов рентгеновского и γ-излучений) ионизация обусловлена вторичными заряженными частицами, возникающими в результате взаимодействия первичных частиц со средой.

И. и. играют большую роль в различных физ. и хим. процессах, в биологии, медицине, с. х-ве и пром-сти. Многие хим. реакции под влиянием И. и. осуществляются с большей лёгкостью или протекают при значительно меньших темп-рах и давлениях (см. *Радиационная химия*). И. и. применяются для стерилизации, пастеризации и хранения пищевых продуктов, фармацевтич. препаратов и т. д. В результате действия И. и. можно получить разнообразные *мутации* у микроорганизмов и растений (см. *Биологическое действие ионизирующих излучений*).

Одновременно И. и. действуют разрушит. образом на вещество (см., напр., *Радиационные дефекты в твёрдом теле*, *Доза*, *Радиобиология*, *Лучевая терапия*). О регистрации И. и. см. в ст. *Детекторы ядерных излучений*.

**ИОНИ́ЙСКАЯ ШКО́ЛА**, стихийно-материалистическое направление др.-греч. философии, возникшее и развившееся в ионийских колониях Греции в 6—4 вв. до н. э. Зародилась в г. Милет; её представители — *Фалес*, *Анаксимандр* и *Анаксимен* (милетская школа), *Гераклит* Эфесский. И. ш. принято противопоставлять пифагорейской, элейской и аттической школам. Одна из осн. идей, впервые выдвинутых философами И. ш., — мысль о единстве всего сущего, о происхождении всех вещей из нек-рого единого первоначала, к-рое понималось при этом как та или иная вещественная стихия (вода у Фалеса, воздух у Анаксимена, огонь у Гераклита) или как «беспредельное», из к-рого выделились осн. противоположности тёплого и холодного (апейрон Анаксимандра). Сочинения представителей И. ш. написаны на ионич. диалекте, в отличие от аттич. диалекта произведений Платона и Аристотеля.

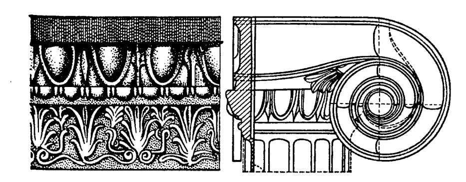
*Лит.:* Михайлова Э. Н., Чанышев А. Н., Ионийская философия, М., 1966. *А. О. Маковельский.*

**ИОНИ́ЙСКИЙ ЛАД** (муз.), один из старинных ладов, соответствующий совр. натуральному мажору. См. *Натуральные лады*, *Средневековые лады*.

**ИОНИ́ЙЦЫ**, ионяне (Íōnes), одно из основных др.-греч. племён. И. получили назв. от легендарного героя Иона, считавшегося родоначальником племени. Занимали терр. Аттики, часть о. Эвбея, о-ва Хиос, Самос, Наксос и др. В 11—9 вв. до н. э. они колонизовали среднюю часть зап. побережья М. Азии (обл. *Ионии*), потом побережья Чёрного и Мраморного морей. На ионийском диалекте, к-рый получил широкое распространение, сохранилась большая лит-ра (напр., поэмы Гомера, соч. Геродота) и значит. кол-во эпиграфич. памятников.

*Лит.:* Тюменев А. И., К вопросу об этногенезе греческого народа, «Вестник древней истории», 1953, № 4; 1954, № 4.

**ИО́НИК**, овы (от лат. ovum — яйцо), орнаментальный мотив на *капителях*



и *карнизах* ионического и коринфского архит. *ордеров*. Состоит из ряда яйцеобразных выпуклостей, обрамлённых валиком и чередующихся с обращёнными остриём вниз стрельчатыми листьями.

**ИОНИ́ТОВЫЕ СИ́ТА,** *молекулярные сита*, обладающие ионообменными свойствами. И. с. используют для избирательного извлечения малых ионов из раствора, напр. при очистке *антибиотиков* и *витаминов* от минеральных солей, разделения на фракции полимерных ионов.

**ИОНИ́ТЫ**, ионообменники, ионообменные сорбенты, твёрдые, практически нерастворимые вещества или материалы, способные к *ионному обмену*. И. могут поглощать из растворов электролитов (солей, кислот и щелочей) положительные или отрицательные ионы (катионы или анионы), выделяя в раствор взамен поглощённых эквивалентное количество других ионов, имеющих заряд того же знака. Молекулярную структуру И. можно представить в виде пространственной сетки или решётки, несущей неподвижные (фиксированные) ионы, заряд к-рых компенсируют противоположно заряженные подвижные ионы, т. н. противоионы. Они-то и участвуют в ионном обмене с раствором.

По знаку заряда обменивающихся ионов И. делят на катиониты и аниониты. Первые проявляют кислотные свойства, вторые — основные. Если И. способны обменивать и катионы и анионы, их наз. амфотерными. По химич. природе И. бывают неорганич. (минеральными) и органич., по происхождению — природными и искусственными, или синтетическими. И. подразделяют на типы и группы по специфич. свойствам, особенностям структуры, назначению и т. п. В частности, И., имеющие достаточно плотную структурную сетку с «окнами» определённого размера и избирательно поглощающие лишь те ионы, к-рые способны пройти в эти «окна», наз. ионитовыми ситами (см. также *Молекулярные сита*).

Из неорганич. И. практич. значение имеют природные и синтетич. алюмосиликаты (нек-рые глинистые минералы, *цеолиты*, *пермутиты*), гидроокиси и соли многовалентных металлов, напр. гидроокись и фосфат циркония. Находят применение И., полученные химич. обработкой угля, целлюлозы, лигнина и др. Однако ведущая роль принадлежит синтетич. органич. И. — *ионообменным смолам*.

Важнейшее свойство И. — поглотительная способность, т. н. обменная ёмкость (о. ё.). Её выражают макс. числом *мг-экв* ионов, поглощаемых единицей массы или объёма И. в условиях равновесия с раствором электролита (статич. о. ё.) или в условиях фильтрации раствора через слой И. до «проскока» ионов в фильтрат (динамич. о. ё.). Значения о. ё. большинства И. лежат в пределах 2—10 *мг-экв/г*. Определения о. ё. стандартизованы; динамическая (рабочая) о. ё. всегда меньше статической.

Кроме высокой о. ё., к И. предъявляют требования механич. прочности (гл. обр. на истирание), термич. и химич. стойкости. И. обычно выдерживают длительный срок службы и легко поддаются многократной регенерации.

В зависимости от способа получения и назначения И. выпускают в различных товарных формах: в виде порошка, зёрен неправильной формы или сферич. гранул, волокнистого материала, листов или плёнок (ионитовых мембран). На междунар. рынок И. поступают под фирменными названиями: амберлиты (США, Япония), дуолиты (США, Франция), дауэксы (США), зеролиты (Великобритания), леватиты (ФРГ), вофатиты (ГДР) и мн. др. Осн. пром. марки отечественных И.: катиониты КУ-1, КУ-2, СГ-1, КБ-2, КБ-4, аниониты АВ-16, АВ-17, АН-1, АН-2Ф, АН-18, АН-31, ЭДЭ-10П.

Важнейшей областью применения И. была и остаётся *водоподготовка*. С помощью ионитовых фильтров получают деминерализованную (обессоленную) воду для паросиловых установок, многих совр. технологич. процессов и бытовых нужд. Ионитовые фильтры и электродиализные установки с ионитовыми мембранами применяют для опреснения морской или грунтовой воды с высоким солесодержанием. В *гидрометаллургии* И. используют в процессах обогащения сырья, разделения и очистки редких элементов. И. позволяют извлекать золото, платину, серебро, медь, хром, уран и др. металлы из растворов. Переработка радиоактивных отходов, удаление мн. вредоносных примесей из сточных вод также успешно осуществляются с использованием И.

В химич. пром-сти И. применяют для очистки или выделения продуктов органич. и неорганич. синтеза, в качестве катализаторов, как средство аналитич. контроля технологич. процессов. В пищевой пром-сти И. используют при рафинировании сахара, для улучшения качества вин и соков, в производстве витаминов и лекарственных препаратов. С их помощью из растительного и животного сырья извлекают ценные продукты биологич. синтеза, консервируют плазму крови, лечат нек-рые заболевания. И. всё шире применяют в производственной практике, науке и быту.

*Лит.:* Гельферих Ф., Иониты, пер. с нем., М., 1962; Салдадзе К. М., Пашков А. Б., Титов В. С., Ионообменные высокомолекулярные соединения, М., 1960; Амфлетт Ч., Неорганические иониты, пер. с англ., М., 1966; Ионообменная технология под ред. Ф. Находа и Дж. Шуберта, пер. с англ., М., 1959; Тремийон Б., Разделение на ионообменных смолах, пер. с франц., М., 1967. *Л. А. Шиц.*

**ИОНИ́ЧЕСКИЕ ОСТРОВА́** (Iónioi nē̃soi), группа островов в Ионическом м., у зап. берегов Балканского п-ова. Принадлежат Греции. Пл. св. 2,2 тыс. $км^2$. Состоят из 5 крупных островов (Керкира, Лефкас, Кефалиния, Итака, Закинтос) и множества мелких, отделённых от материка мелководным морем и составляющих продолжение горных хребтов Греции, раздробленных сбросами. Частые землетрясения. Преобладают резко очерченные, обрывистые берега, много удобных бухт. Острова гористы (выс. до 1628 *м*), сложены преим. известняками и глинистыми сланцами, вдоль берегов местами холмистые предгорья и низменности с плодородными почвами, занятые оливковыми рощами, виноградниками, цитрусовыми. На склонах преобладает маквис; сохранились дубовые леса. Овцеводство, рыболовство. На И. о. — города Керкира, Аргостолион, Закинтос.

**ИОНИ́ЧЕСКИЙ О́РДЕР,** один из трёх главных греческих архитектурных ордеров. Осн., малоазийский, вариант И. о. сложился в каменном зодчестве в ионических (см. *Иония*) обл. Др. Греции между 560 и 500 гг. до н. э. (храм Артемиды в Эфесе, начат в сер. 6 в. до н. э., арх. Херсифрон и Метаген). И. о. отличается от *дорического ордера* большей лёгкостью пропорций и более богатым декором всех частей. И. о. в неск. вариантах распространился особенно широко в эпоху *эллинизма*. Подробнее см. *Ордер* архитектурный.

Ионический ордер. Северный портик Эрехтейона в Афинах (421—406 до н. э.).

**ИОНИ́ЧЕСКОЕ МО́РЕ,** центральная часть Средиземного м., между юго-зап. берегом Балканского и юго-вост. берегом Апеннинского п-овов и о-вами Крит и Сицилия. Соединено на С. прол. Отранто с Адриатическим м., на З. Мессинским прол. с Тирренским м. Берега сильно расчленены, особенно на В., у берегов Греции. Крупные заливы — Патраикос и Коринфский; у берегов Италии — Таранто. На В. — Ионические о-ва. Дно представляет собой котловину с глуб. более 4000 *м* (макс. до 4594 *м*). Донные отложения — преим. ил, ближе к берегам — илистый песок, песок, ракушечник. Поверхностные течения образуют циклональный круговорот; их скорость ок. 1 *км/ч*. Темп-ра воды от 14 °С в феврале до 25,5 °С в августе. Солёность более 38‰. У дна темп-ра ок. 13 °С, солёность 38‰. Рыболовство (скумбрия, красный тунец, камбала, кефаль). Крупные порты: Патры, Керкира — в Греции, Таранто, Катания — в Италии.

**ИОНИШКЕ́ЛИС,** город (с 1950) в Пасвальском р-не Литов. ССР. Расположен на правом берегу р. Муша (басс. Лиелупе). Ж.-д. станция на линии Шяуляй — Биржай, в 69 *км* к В. от Шяуляя. Предприятия пищевой пром-сти. Опытная станция Литовского н.-и. ин-та земледелия. С.-х. техникум.

**ИОНИШКИ́С,** город, центр Ионишкского р-на Литов. ССР. Ж.-д. станция на линии Шяуляй — Рига. Мукомольные и маслосыродельные предприятия. Город образован в 1657.

**ИО́НИЯ** (Iōnía), колонизованная *ионийцами* в 11—9 вв. до н. э. область в центр. части зап. побережья М. Азии (с прилегающими островами) между гг. Фокея

и Милет. Через И. шли оживлённые торг. и культурные связи стран Востока со странами Запада, что способствовало процветанию области. Высокая культура городов И. оказала большое влияние на культурное развитие всей Греции. И. дала первых греч. философов (*Фалес*, *Анаксимандр*, *Анаксимен* и др.) и историков (*логографы*, *Геродот* и др.). В 6 в. до н. э. терр. И. была завоёвана Лидией, после 546 — персами, в 4 в. до н. э. находилась под властью Македонии, со 2 в. до н. э.— Рима.

*Лит.:* Cook I. M., The greeks in Ionia and the East, N. Y., 1965.

**ИО́ННАЯ АТМОСФЕ́РА,** повышенная концентрация ионов противоположного знака в объёме, окружающем данный ион в растворе; образуется вследствие действия электрич. поля, создаваемого этим ионом. Суммарный заряд И. а. равен по величине и противоположен по знаку заряду этого иона. Понятие И. а. даёт возможность при использовании статистич. методов упростить расчёт взаимодействия между ионами в растворе (рассматривая вместо электрич. полей, создаваемых каждым из ионов, окружающих центр. ион, непрерывное поле И. а. этого иона). Каждый из ионов, в т. ч. и любой ион, входящий в И. а. данного иона, можно рассматривать как центр. ион, обладающий своей И. а.

*В. А. Киреев.*

**ИО́ННАЯ ПРОВОДИ́МОСТЬ** в биологических системах обусловлена гл. обр. *диффузией* ионов; играет важную роль в транспорте веществ между отд. клеточными структурами, в генерировании и проведении биоэлектрич. импульсов и создании разности потенциалов как между отд. органеллами клетки, так и между её наружной и внутр. средой. Суммарную И. п. (гл. обр. для $K^+$, $Na^+$ и $Cl^-$) можно оценить по формуле, учитывающей ионные градиенты, коэффициенты проницаемости ионов и мембранную разность потенциалов. В теории генерирования *биоэлектрических потенциалов* для потоков отд. ионов пользуются понятием парциальной И. п.

**ИО́ННАЯ СВЯЗЬ,** электровалентная связь, гетеровалентная связь, один из видов химич. связи, в основе к-рого лежит электростатич. взаимодействие между противоположно заряженными ионами. Такие связи в сравнительно чистом виде образуются в галогенидах щелочных металлов, напр. KF, т. к. атомы щелочных металлов имеют по одному слабо удерживаемому электрону (энергия связи примерно 3—5 *эв*), а атомы галогенов обладают наибольшим сродством к электрону. Но даже в кристаллах (и тем более в молекулах) этих соединений полной передачи электрона от атома металла атому галогена большей частью всё же не происходит. Распространённые прежде представления об образовании в др. случаях двух-, трёх- или четырёхзарядных ионов $Ca^{2+}$, $O^{2-}$, $B^{3+}$, $Si^{4+}$ не подтвердились, т. к. химич. связь образуется в таких случаях более сложным путём. Для оценки степени ионности связи пользуются понятием эффективного заряда иона (см. *Валентность*, *Химическая связь*).

*В. А. Киреев.*

**ИО́ННАЯ СИ́ЛА РАСТВО́РА,** параметр *I*, используемый для характеристики электрич. поля раствора электролитов. И. с. р. $I = {}^1/_2 \Sigma m_i Z^2_i$, где $Z_i$ — заряд ионов данного вида *i*, *m* — их моляльность в растворе (т. е. число грамм-ионов в 1 *кг* растворителя). В сильно разбавленных растворах некоторые свойства электролитов, и в частности коэффициент *активности* данного сильного электролита в растворе, зависят гл. обр. от И. с. р., что даёт возможность при приближённых расчётах пренебрегать зависимостью их от вида и концентрации содержащихся в растворе др. ионов.

**ИО́ННАЯ ТЕО́РИЯ ВОЗБУЖДЕ́НИЯ** связывает возникновение *возбуждения* с движением ионов через поверхностную мембрану возбудимой клетки, что обусловливается изменением её ионной проницаемости. См. *Мембранная теория возбуждения*.

**ИО́ННАЯ ФЛОТА́ЦИЯ,** процесс извлечения находящихся в растворе ионов методом *флотации*, при к-ром в качестве реагентов-собирателей используются ионогенные поверхностно-активные вещества. И. ф. предложена в 50-х гг. 20 в. Ф. Себба (ЮАР). Для осуществления И. ф. в исходный раствор вводят пузырьки газа и собиратель. Последний образует в растворе поверхностно-активные ионы, заряд к-рых по знаку противоположен заряду извлекаемого иона. Соединение поверхностно-активных и извлекаемых ионов концентрируется на поверхности газовых пузырьков и выносится ими в пену. Затем пена отделяется от раствора и разрушается. Сконцентрированный в пенном продукте извлекаемый ион выделяется различными способами, зависящими от конкретных условий (природы иона и собирателя, целей И. ф. и т. д.).

И. ф. осуществляется во флотационных машинах (пневматич. и др.), сконструированных с учётом особенностей данного процесса. И. ф. обладает высокой производительностью и наиболее эффективна при низких концентрациях извлекаемых ионов (меньших $10^{-3}$—$10^{-2}$ *г·ион/л*). И. ф. может применяться в гидрометаллургии, очистке сточных вод, аналитич. химии и др.

И. ф. могут извлекаться любые металлы, в первую очередь Mo, W, U, V, Pt, Ge, Re. В СССР сооружается пром. установка для И. ф. молибдена с помощью первичных аминов. Пенный продукт предполагается обжигать с получением технич. трёхокиси молибдена. Возможна также обработка горячими растворами соды. В этом случае молибден переходит в водный раствор и может быть осаждён в виде молибдата кальция, а амин (в форме основания) всплывает на поверхность водной фазы. После перевода в гидрохлорид его вновь можно использовать для И. ф.

*Лит.:* Себба Ф., Ионная флотация, пер. с англ., М., 1965; Кузькин С. Ф., Гольман А. М., Флотация ионов и молекул, М., 1971.

*А. М. Гольман.*

**ИО́ННАЯ ЭЛЕКТРОПРОВО́ДНОСТЬ,** *электропроводность*, обусловленная упорядоченным передвижением в веществе ионов.

**ИО́ННАЯ ЭМИ́ССИЯ,** испускание положительных и отрицательных ионов поверхностью твёрдого тела или жидкости (эмиттер) в вакуум или газообразную среду. Ион, чтобы покинуть поверхность, должен обладать достаточно большой энергией для преодоления сил, удерживающих его на поверхности. Эта энергия может быть получена ионом при нагревании (термоионная эмиссия), при бомбардировке эмиттера (наз. в этом случае мишенью) пучком ионов (ионно-ионная эмиссия), электронами (электронно-ионная эмиссия) и фотонами (фотодесорбция). Во всех случаях И. э. может иметь место как эмиссия частиц самого эмиттера, так и примесных частиц, неизбежных в реальных материалах.

Термоионная эмиссия происходит в результате испарения в виде ионов частиц эмиттера или др. частиц, находящихся в эмиттере в виде примесей или попадающих на его поверхность извне. В последнем случае, а иногда и вообще термоионная эмиссия наз. *поверхностной ионизацией*. Количеств. характеристикой термоионной эмиссии является степень ионизации $\alpha$, равная отношению числа ионов $n_i$ к числу нейтральных частиц $n_0$ того же химич. состава, испаряющихся с поверхности эмиттера за определённый промежуток времени. При этом выполняется соотношение:

$$\alpha = \frac{n_i}{n_0} = A \cdot \exp\left(\frac{Q_0 - Q_i}{kT}\right), \qquad (1)$$

где $Q_0$ и $Q_i$ — теплоты испарения частиц в нейтральном и ионном состояниях, *k* — *Больцмана постоянная*, *T* — абс. темп-ра эмиттера, *A* — отношение статистических весов частиц в ионном и нейтральном состояниях. Величины $Q_i$ и $Q_0$ связаны с *работой выхода* $\varphi$ эмиттера и энергией ионизации *V* частиц (для положительных ионов) или энергией сродства к электрону *S* (для отрицательных ионов) соотношениями:

$$Q_0 - Q_i = \varphi - V; \quad Q_0 - Q_i = S - \varphi. \qquad (2)$$

Из (1) и (2) следует, что степень ионизации $\alpha$ тем выше, чем больше величина $\varphi$

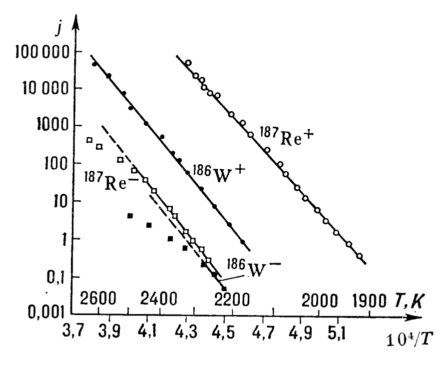



Рис. 1. Зависимость логарифма плотности ионного тока от температуры эмиттера *T* при испарении W и Re в виде положительных и отрицательных ионов.

при И. э. положительных ионов и чем меньше $\varphi$ при И. э. отрицательных ионов. При $\varphi < V$ и $\varphi > S$ величина $\alpha$, а следовательно, и ионный ток растут с ростом *T* (рис. 1). Плотность ионного тока *j* при термоионной эмиссии зависит не только от величины $\alpha$, но и от скорости испарения частиц с поверхности.

Термоионная эмиссия используется для получения пучков ионов в *ионных источниках* для индикации слабых молекулярных пучков (напр., в *квантовых стандартах частоты*), для ионного внедрения примесей в *полупроводники* и т. п. В физико-химич. исследованиях термоионная эмиссия используется для опре-

деления энергии *ионизации* и сродства к электрону атомов, молекул и радикалов, *теплот испарения* и десорбции ионов и нейтральных частиц, энергии диссоциации молекул и т. д.

Если эмиттер находится в электрич. поле, ускоряющем испаряющиеся ионы, то теплота испарения ионов $Q_i$ уменьшается с ростом напряжённости поля $E$ у поверхности эмиттера (*Шотки эффект* для ионов); при $T = \text{Const}$ это сопровождается, согласно (1), ростом величины $\alpha$.

В сильных полях ($E \sim 10^8$ *в/см*) И. э. с большой вероятностью ($\alpha \gg 1$) происходит при комнатной и более низких темп-рах. В этом случае И. э. наз. **полевой эмиссией** (**автоионной эмиссией**, **испарением полем**). Поля $\sim 10^8$ *в/см* создаются, напр., у поверхности тонких острий с радиусом закругления 100—1000 Å. В таких электрич. полях могут испускаться не только однозарядные, но и двухзарядные ионы. Полевую И. э. можно рассматривать как испарение ионов через сниженный полем *потенциальный барьер*. Ионный ток растёт с увеличением поля $E$, причём в более слабых полях вылетают преим. ионы примесей.

Полевая И. э. используется для подготовки образца в *ионном проекторе* и в *электронном проекторе*. Для получения резкого изображения с помощью ионного проектора необходимо создать атомно-гладкую поверхность образца. Полевая И. э. сглаживает поверхность острия, т. к. у краёв и резких выступов электрич. поле сильнее, что приводит к предпочтительному испарению ионов с этих мест.

**Ионно-ионная** (вторичная ионная) эмиссия происходит при облучении поверхности пучком ионов (первичных). При этом наблюдается эмиссия (выбивание) вторичных ионов и нейтральных частиц (см. также *Катодное распыление*). В пучке вылетающих ионов присутствуют отражённые от поверхности первичные ионы (иногда изменившие знак заряда), ионы материала мишени и примесей. Ионно-ионная эмиссия характеризуется коэфф. эмиссии $K$, равным отношению потока вторичных ионов $n_{вт}$ данного типа к потоку $n_{п}$ первичных ионов, бомбардирующих поверхность. Обычно $K$ составляет доли % для однозарядных ионов. Величина $K$ зависит от материала мишени, её темп-ры, типа первичных ионов, их кинетич. энергии, угла падения на поверхность, состава и давления газа, окружающего мишень, и др. (рис. 2). Пространств. распределение вторичных ионов определяется энергией и углом падения первичных ионов. Средняя энергия вторичных ионов обычно не превышает 10 *эв*. Однако при наклонном падении быстрых ионов на мишень она может быть значительно выше. Ионно-ионная эмиссия применяется для изучения *адсорбции*, *катализа*, при исследовании свойств поверхности (см. *Ионный микроскоп*) и др.

**Электронно-ионная эмиссия**. Электрон при ударе о поверхность затрачивает часть кинетич. энергии на разрыв связи частицы эмиттера с поверхностью. При этом частица может покинуть поверхность в виде иона. Электронно-ионная эмиссия находит применение для изучения состояния адсорбированных частиц.

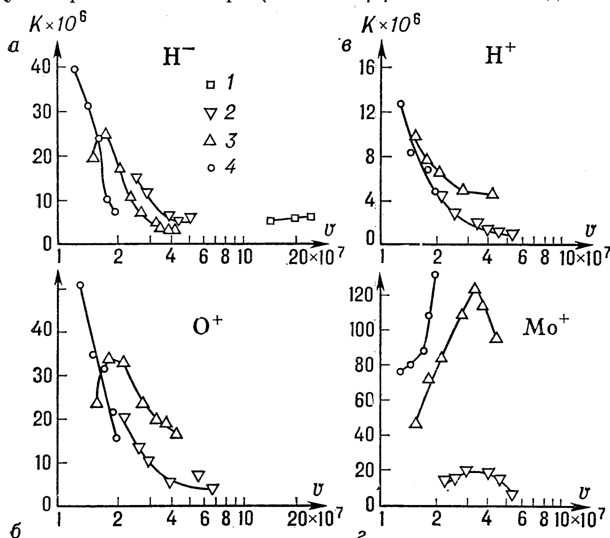



Рис. 2. Зависимость коэффициента $K$ ионно-ионной эмиссии для различных вторичных ионов ($H^-$, $H^+$, $O^+$, $Mo^+$) от скорости $v$ в *см/сек* первичных ионов [$H^+$ (1), $Ne^+$ (2), $Ar^+$ (3), $Kr^+$ (4)] при бомбардировке ими мишени из Mo.

**Фотодесорбция ионов**. Поглощение светового фотона может привести к распаду молекулы мишени на ионы либо к ионизации атома или молекулы. Часть ионов, возникающих при этом, может покинуть поверхность.

Если эмиттер облучить интенсивным световым потоком (луч лазера мощностью в импульсе $\sim 10^8$—$10^9$ *вт/см²*), то наблюдается выход ионов вещества мишени с зарядами различной кратности и даже полностью лишённых электронов (напр., $Co^{27+}$). Источником ионов в этом случае является высокоионизованная *плазма*, образующаяся вблизи эмиттера при испарении вещества.

*Лит.*: Добрецов Л. Н., Гомоюнова М. В., Эмиссионная электроника, М., 1966; Фогель Я. М., Вторичная ионная эмиссия, «Успехи физических наук», 1967, т. 91, в. 1, с. 75; Зандберг Э. Я., Ионов Н. И., Поверхностная ионизация, М., 1969; Каминский М., Атомные и ионные столкновения на поверхности металла, пер. с англ., М., 1967.

*Н. И. Ионов, В. Е. Юрасова.*

**ИО́ННОЕ ВНЕДРЕ́НИЕ**, **ионное легирование**, введение посторонних атомов внутрь твёрдого тела путём бомбардировки его поверхности ионами. Средняя глубина проникновения ионов в мишень тем больше, чем больше энергия ионов (ионы с энергиями $\sim 10$—100 *кэв* проникают на глубину 0,01—1 *мкм*). При бомбардировке монокристаллов глубина проникновения частиц вдоль определённых кристаллографич. направлений резко возрастает (см. *Каналирование заряженных частиц*).

При интенсивной бомбардировке на И. в. влияет *катодное распыление* мишени, а также диффузия внедрённых ионов и их выделение с поверхности. Существует макс. возможная концентрация внедрённых ионов, к-рая зависит от вида иона и мишени, а также от темп-ры мишени.

И. в. наиболее широко используется при введении примесей в полупроводниковые монокристаллы для создания требуемой примесной электропроводности *полупроводника*. Следующий за этим отжиг проводится для уничтожения образовавшихся *дефектов в кристалле*, а также для того, чтобы внедрённые ионы заняли определённые места в узлах кристаллич. решётки. И. в. позволяет вводить в разные *полупроводниковые материалы* точно дозированные количества почти любых химич. элементов. При этом можно управлять распределением внедрённых ионов по глубине путём изменения энергии ионов, интенсивности и направления ионного пучка относительно кристаллографич. осей. И. в. позволяет создать в полупроводниковом кристалле *электронно-дырочный переход* на малой глубине, что увеличивает, напр., предельную частоту *транзисторов*.

*Лит.*: Мейер Дж., Эриксон А., Девис Дж., Ионное легирование полупроводников (кремний, германий), пер. с англ., М., [в печати]; Легирование полупроводников ионным внедрением, пер. с англ., М., 1971.

*Ю. В. Мартыненко.*

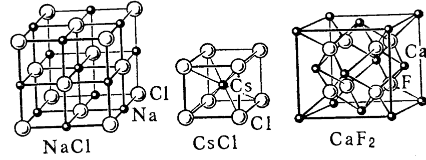
**ИО́ННОЕ ПРОИЗВЕДЕ́НИЕ ВОДЫ́**, произведение концентраций (точнее активностей) ионов водорода $H^+$ и ионов гидроксила $OH^-$ в воде или в водных растворах: $K_B = [H^+][OH^-]$. См. *Водородный показатель*.

**ИО́ННО-СОРБЦИО́ННЫЙ НАСО́С**, *вакуумный насос*, в к-ром химически активные газы удаляются за счёт сорбции их *геттерами*, а инертные газы — в результате интенсивной ионизации в виде ионов под действием электрич. поля. С помощью И.-с. н. достигают разрежения $10^{-7}$ *н/м²* ($10^{-9}$ *мм рт. ст.*).

**ИО́ННО-ЭЛЕКТРО́ННАЯ ЭМИ́ССИЯ**, испускание электронов поверхностью твёрдого тела в вакуум под действием ионной бомбардировки. Явление И.-э.э. используется в *электронных умножителях*, *электронных микроскопах*, а также при изучении физики *плазмы*, структуры твёрдых тел и дефектов этой структуры.

*Лит.* см. при ст. *Электронная эмиссия*.

**ИО́ННЫЕ КРИСТА́ЛЛЫ**, кристаллы, в которых сцепление частиц обусловлено преим. ионными химич. связями (см. *Ионная связь*). И. к. могут состоять как из одноатомных, так и из многоатомных ионов. Примеры И. к. первого типа — кристаллы галогенидов щелочных и щёлочноземельных металлов, образованные положительно заряженными ионами металла и отрицательно заряженными ионами галогена (NaCl, CsCl, $CaF_2$, см. рис.).




Строение некоторых ионных кристаллов.

Примеры И. к. второго типа — нитраты, сульфаты, фосфаты, силикаты и др. соли этих же металлов, где отрицательные ионы кислотных остатков состоят из неск. атомов. Кислотные остатки могут объединяться в длинные цепи, слои, а также образовывать трёхмерный каркас, в пустотах к-рого размещаются ионы металла. Такие образования встречаются, напр., в кристаллич. структурах *силикатов* (см. также *Кристаллохимия*). *П. М. Зоркий.*

**ИО́ННЫЕ ПРИБО́РЫ,** газоразрядные приборы, *электровакуумные приборы*, действие к-рых основано на использовании различных видов *электрических разрядов в газе* (инертных газах, водороде) или парах металла. Простейший И. п. представляет собой *диод*, баллон к-рого наполнен инертным газом или парами ртути. Свойства И. п. определяются взаимодействием электронного потока с газовой средой и электрич. полем между электродами (анодом и термоэлектронным или холодным катодом). При движении от катода к аноду электроны, соударяясь с атомами и молекулами газа, ионизируют их; в пространстве между электродами И. п. образуются электроны и положительно заряженные ионы. Вследствие компенсации пространств. заряда электронов положит. ионами в И. п. можно получить очень большие силы токов при небольшой разности потенциалов (падении напряжения) между электродами, что недостижимо в др. типах электровакуумных приборов. Для управления моментом возникновения разряда в И. п. применяют дополнит. электроды (сетки, вспомогат. аноды и др.). Электрич. разряды в большинстве случаев сопровождаются излучением света (свечением), характерного для данного газа спектрального состава. Насчитывается более 50 классов И. п., работа к-рых основана на использовании отд. свойств того или иного вида разряда, гл. обр. *тлеющего разряда*, *дугового разряда*, *искрового разряда*, *коронного разряда*.

Приборы тлеющего разряда (*сигнальные лампы*, *стабилитроны*, *тиратроны* с холодным катодом, *декатроны*, *цифровые индикаторные лампы*, матричные индикаторные панели и др.) составляют наиболее многочисл. и важную группу И. п. Давление газа в них — десятки *н/м*$^2$; сила тока не превышает несколько десятков *ма*; долговечность — десятки тыс. часов. Они имеют малые габариты и массу. Однако быстродействие таких приборов не превышает сотен *мксек* (рабочая частота — десятков *кгц*).

В приборах дугового разряда, гл. обр. с подогревным катодом, давление газа составляет десятые доли *н/м*$^2$. Такие приборы (*газотроны*, тиратроны, *клипперные приборы*, *таситроны* и др.) имеют низкое внутр. сопротивление (десятки *ом*), падение напряжения в них 10—20 *в* (в импульсном режиме — 100—200 *в*). Долговечность их ограничена постепенным разрушением катода и понижением давления (жестчением) наполняющего газа. Для увеличения долговечности приборов используют жидкий ртутный катод (*ртутные вентили*, *игнитроны*). Приборы с таким катодом способны пропускать ток силой до неск. тыс. *ампер* и выдерживать обратное напряжение до сотен *кв*. Известны приборы дугового разряда с самоподогревающимся катодом — аркатроны.

В приборах искрового разряда при подаче между двумя металлич. холодными электродами напряжения, превышающего определённое значение (напряжение пробоя), возникает электрич. искра в виде ярко светящегося тонкого канала, обычно сложным образом изогнутого и разветвлённого. Давление газа в них десятки или неск. сотен *кн/м*$^2$. Часто применяются смеси инертных газов с кислородом, углекислым газом и т. п. Время формирования искрового разряда очень мало — доли *нсек*. Свойство разрядного промежутка почти мгновенно изменять свою электропроводность в значит. пределах (электрич. сопротивление промежутка изменяется от долей *ома* до сотен *Мом*) используется в искровых разрядниках — неуправляемых и управляемых (*тригатронах*).

В приборах коронного разряда (стабилитронах и др.) ионизация газа происходит в области наибольшей напряжённости поля (область коронирования) при необходимом условии — резкой неоднородности электрич. поля между двумя электродами (напр., при коаксиальной форме электродов). Давление газа в них — сотни *н/м*$^2$ и выше. Зависимость силы тока от напряжения, приложенного к электродам, представляет собой прямую, почти параллельную оси токов.

Отд. группу И. п. составляют: *газоразрядные источники света*, большинство из к-рых — приборы дугового разряда, работающие при высоком давлении газа (неск. сотен *кн/м*$^2$); лампы высокой интенсивности излучения; эритемная лампа, дающая сильное ультрафиолетовое излучение; газовые *лазеры* (атомарные, ионные, молекулярные), являющиеся источниками когерентных электромагнитных колебаний светового диапазона волн, и т. д.

Известна также отд. группа И. п. (аттенюаторы, *фазовращатели*, *разрядники* и др.), работа к-рых основана на взаимодействии сверхвысокочастотного поля и ионизированной области газа. О применении И. п. с различными видами разрядов см. в соответствующих статьях по конкретным классам И. п.

*Лит.:* Капцов Н. А., Электрические явления в газах и вакууме, 2 изд., М.—Л., 1950; Власов В. Ф., Электронные и ионные приборы, 3 изд., М., 1960; Генис А. А., Горнштейн И. Л., Пугач А. В., Приборы тлеющего разряда, К., 1963; Черепанов В. П., Коневских В. М., Львов В. Н., Газоразрядные источники шумов, [М.], 1968; Нил Д. М., Конструирование аппаратуры на ионных приборах с холодным катодом, пер. с англ., М., 1968; Черепанов В. П., Григорьев О. П., Вакуумные и газоразрядные вентили, М., 1969.

*Н. Г. Кашников.*

**ИО́ННЫЕ РА́ДИУСЫ,** условные характеристики ионов, используемые для приблизительной оценки межъядерных расстояний в *ионных кристаллах*. Значения И. р. закономерно связаны с положением элементов в периодич. системе Менделеева. И. р. широко используются в *кристаллохимии*, позволяя выявить закономерности строения кристаллов разных соединений, в *геохимии* при изучении явления замещения ионов в геохимич. процессах и др.

Предложено неск. систем значений И. р. В основе этих систем обычно лежит след. наблюдение: разность межъядерных расстояний А — Х и В — Х в ионных кристаллах состава АХ и ВХ, где А и В — металл, Х — неметалл, практически не меняется при замене Х на аналогичный ему др. неметалл (напр., при замене хлора на бром), если координационные числа аналогичных ионов в сравниваемых солях одинаковы. Отсюда вытекает, что И. р. обладают свойством аддитивности, т. е. что экспериментально определяемые межъядерные расстояния можно рассматривать как сумму соответствующих «радиусов» ионов. Разделение этой суммы на слагаемые всегда базируется на более или менее произвольных допущениях. Системы И. р., предложенные разными авторами, отличаются гл. обр. использованием различных исходных допущений.

В таблицах приводят И. р., отвечающие разным значениям окислительного числа (см. *Валентность*). При значениях его, отличных от +1, окислительное число не соответствует реальной степени ионизации атомов, и И. р. приобретают ещё более условный смысл, т. к. связь может иметь в значит. мере ковалентный характер. Значения И. р. (в Å) для нек-рых элементов (по Н. В. Белову и Г. Б. Бокию): $F^-$ 1,33, $Cl^-$ 1,81, $Br^-$ 1,96, $I^-$ 2,20, $O^{2-}$ 1,36, $Li^+$ 0,68, $Na^-$ 0,98, $K^+$ 1,33, $Rb^+$ 1,49, $Cs^+$ 1,65, $Be^{2+}$ 0,34, $Mg^{2+}$ 0,74, $Ca^{2+}$ 1,04, $Sr^{2+}$ 1,20, $Ba^{2+}$ 1,38, $Sc^{3+}$ 0,83, $Y^{3+}$ 0,97, $La^{3+}$ 1,04. *В. А. Киреев.*

**ИО́ННЫЙ ИСТО́ЧНИК,** устройство для получения направленных потоков (пучков) ионов. И. и. является важной частью *ускорителей заряженных частиц*, *масс-спектрометров*, *ионных микроскопов*, электромагнитных разделителей изотопов (см. *Изотопов разделение*) и многих др. устройств.

**ИО́ННЫЙ ЛА́ЗЕР,** один из видов *газового лазера*.

**ИО́ННЫЙ МИКРОСКО́П,** прибор, в к-ром для получения изображений применяется пучок ионов, создаваемый термоионным или газоразрядным ионным источником. По принципу действия И. м. аналогичен *электронному микроскопу*. Проходя через объект и испытывая в различных его участках рассеяние и поглощение, ионный пучок фокусируется системой электростатических или магнитных линз и даёт на экране или фотослое увеличенное изображение объекта (см. *Электронная и ионная оптика*).

Создано лишь неск. опытных образцов И. м. Работы по его усовершенствованию стимулируются тем, что он должен обладать более высокой *разрешающей способностью* по сравнению с электронным микроскопом. Длина *волны де Бройля* для ионов значительно меньше, чем для электронов (при одинаковом ускоряющем напряжении), вследствие чего в И. м. очень малы эффекты дифракции, к-рые в электронном микроскопе ограничивают его разрешающую способность. Др. преимущества И. м.— меньшее влияние изменения массы ионов при больших ускоряющих напряжениях и лучшая контрастность изображения. Расчёты показывают, что, напр., контрастность изображения органич. плёнок толщиной в 50 Å, вызванная рассеянием протонов, в неск. раз должна превышать контрастность, вызванную рассеянием электронов.

К недостаткам И. м. относятся заметная потеря энергии ионов даже при прохождении через очень тонкие объекты, что вызывает разрушение объектов, большая хроматическая аберрация (см.

*Электронные линзы*), разрушение люминофора экрана ионами и слабое фотографич. действие. Эти недостатки привели к тому, что, несмотря на перечисленные выше преимущества И. м. по сравнению с электронным, он не нашёл пока практич. применения. Значительно более эффективным оказался И. м. без линз — *ионный проектор*.

*Лит.:* The proceedings of the 3d International conference on electron microscopy, L., 1956, p. 220—99. *Ю. М. Кушнир.*

**ИО́ННЫЙ НАСО́С**, *вакуумный насос*, в к-ром откачиваемый газ подвергается интенсивной ионизации, а образующиеся положительно заряженные ионы удаляются под действием электрич. поля. С помощью И. н. создают разрежение $10^{-4}$ *н/м²* ($10^{-6}$ *мм рт. ст.*).

**ИО́ННЫЙ ОБМЕ́Н**, обмен ионов в растворах электролитов (гомогенный И. о.). При смешении разбавленных растворов электролитов, напр. NaCl и $KNO_3$, в смеси присутствуют ионы $Na^+$, $K^+$, $NO_3^-$ и $Cl^-$. Равновесное состояние выразится в этом случае уравнением: $NaCl + KNO_3 \rightleftarrows NaNO_3 + KCl$ (реакция двойного обмена). Если одно из веществ, могущих получиться при взаимодействии, диссоциировано меньше других, равновесие сдвигается в сторону образования малодиссоциированного вещества. Равновесие сдвигается также в сторону образования летучего или малорастворимого продукта (если он выделяется из данной фазы) по реакциям:

$$H_2SO_4 + 2KCN \rightleftarrows K_2SO_4 + 2HCN\uparrow,$$
$$NaCl + AgNO_3 \rightleftarrows NaNO_3 + AgCl\downarrow$$

При выпаривании равновесного раствора прежде всего начинается кристаллизация соли (комбинации ионов), обладающей меньшей растворимостью. Избирательность кристаллизации может быть вызвана также добавлением органич. растворителей (спирт, ацетон, диоксан и т. п.).

При гетерогенном И. о. (ионообменная сорбция) обмен происходит между ионами, находящимися в растворе, и ионами, присутствующими на поверхности твёрдой фазы — ионита. При соприкосновении ионита, насыщенного одним ионом, напр. $H^+$, с раствором, содержащим др. ионы, напр. $Na^+$ и $Ca^{2+}$, происходит обмен ионов между раствором и ионитом: в растворе уменьшаются концентрации $Na^+$ и $Ca^{2+}$ и появляется эквивалентное количество ионов $H^+$.

Гетерогенный И. о. имеет место при сорбции из растворов электролитов на нек-рых минералах (алюмосиликатах, гидратах окисей металлов, *цеолитах*), в клетках и мембранах живых организмов и в синтетич. ионообменных сорбентах. Гетерогенный И. о. широко применяется для обессоливания воды, идущей для питания котлов паром высоких параметров, в гидрометаллургии, в хим. и фармацевтич. пром-сти (см. *Иониты*).

*К. В. Чмутов.*

**ИО́ННЫЙ ПРОЕ́КТОР**, автоионный микроскоп, безлинзовый ионно-оптич. прибор для получения увеличенного в неск. миллионов раз изображения поверхности твёрдого тела. С помощью И. п. можно различать детали поверхности, разделённые расстояниями порядка 2—3Å, что даёт возможность наблюдать расположение отд. атомов в кристаллич. решётке. И. п. изобретён в 1951 нем. учёным Э. Мюллером, к-рый ранее создал *электронный проектор*.

Принципиальная схема И. п. показана на рис. 1. Положительным электродом и одновременно объектом, поверхность к-рого изображается на экране, служит остриё тонкой иглы. Атомы (или молекулы) газа, заполняющего внутр. объём прибора, ионизуются в сильном электрич. поле вблизи поверхности острия, отдавая ему свои электроны. Возникшие

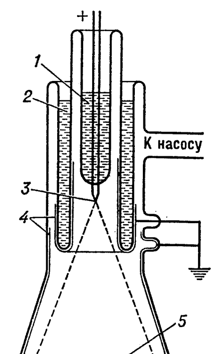



Рис. 1. Схема ионного проектора: *1* — жидкий водород; *2* — жидкий азот; *3* — остриё; *4* — проводящее кольцо; *5* — экран.

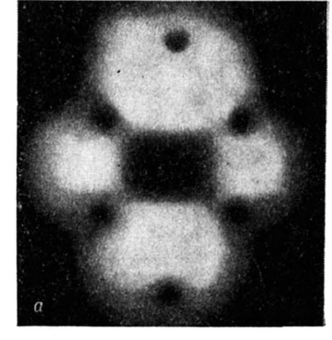
положит. ионы приобретают под действием поля радиальное (перпендикулярное поверхности острия) ускорение, устремляются к флуоресцирующему экрану (потенциал к-рого отрицателен) и бомбардируют его. Свечение каждого элемента экрана пропорционально плотности приходящего на него ионного тока. Поэтому распределение свечения на экране воспроизводит в увеличенном масштабе распределение плотности возникновения ионов вблизи острия. Масштаб увеличения $m$ равен отношению радиуса экрана $R$ к радиусу кривизны острия $r$, $m = R/r$ (чем тоньше остриё, тем больше увеличение).

Вероятность прямой ионизации газа в электрич. поле оказывается значительной, если на расстояниях порядка размеров атома (молекулы) газа создаётся падение потенциала порядка *ионизационного потенциала* этой частицы. Напряжённость такого поля чрезвычайно велика — от 2 до 6 *в*/Å, т. е. $(2—6)\cdot 10^8$ *в/см*. Столь сильное поле легко создать у поверхности острия (на удалении 5—10 Å от неё) при достаточно малом радиусе кривизны поверхности — от 100 до 1000 Å. Именно этим (наряду со стремлением к большим увеличениям) обусловлено использование в И. п. образца в виде тонкого острия. Происходящий в И. п. процесс ионизации газа в сильном поле острия носит название автоионизации.

Вблизи острия электрич. поле неоднородно — над ступеньками кристаллич. решётки или отд. выступающими атомами его локальная напряжённость увеличивается: на таких участках вероятность автоионизации выше и количество ионов, образующихся в единицу времени, больше. На экране эти участки отображаются в виде ярких точек. Иными словами, образование контрастного изображения поверхности определяется наличием у неё локального микрорельефа. Ионный ток и, следовательно, яркость и контрастность изображения растут с повышением давления газа, к-рое в И. п., однако, обычно не превышает примерно 0,001 *мм рт. ст.*; при более высоком давлении начинается газовый разряд.

Разрешающая способность И. п. зависит гл. обр. от касательных (относительно поверхности острия) составляющих тепловых скоростей ионов и от напряжённости поля у острия. В отличие от электронного проектора, в И. п. влияние дифракции на разрешающую способность относительно мало вследствие значительно большей (по сравнению с электронами) массы ионов. Далее, разрешение И. п. существенно зависит от поляризуемости α атомов (или молекул) рабочего газа; наиболее пригодны для использования в И. п. газы с малой α (водород, гелий). Большинство частиц газа достигает поверхности острия, не претерпев ионизации. При обычных темп-рах они затем покидают её, обладая значит. касательными составляющими скорости. При охлаждении острия до темп-ры жидкого водорода или азота (20—78 K) неионизованные молекулы на нек-рое время «прилипают» к нему, теряя свою кинетич. энергию. Их ионизация происходит после испарения с острия (для гелия на расстоянии ≈5 Å от него; локальное распределение поля на таком удалении от поверхности достаточно хорошо выявляет атомную структуру острия, см. рис. 2).

И. п. широко применяется для исследования атомной структуры чистых металлов и различных сплавов и её связи с их механич. свойствами; всевозможных *дефектов в кристаллах*, в частности *дислокаций* и повреждений, вызванных радиоактивным облучением; влияния способов обработки, напр. пластич. деформаций, на свойства материалов. С его помощью изучают процессы *коррозии*, *адсорбции* и *десорбции*, свойства тонких



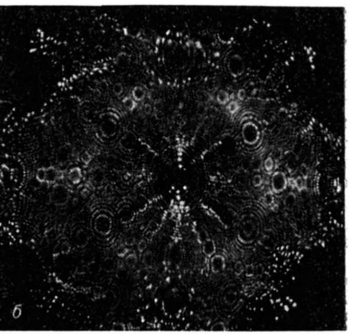




Рис. 2. Изображения поверхности вольфрамового острия радиусом 950 Å при увеличении в $10^6$ раз в электронном проекторе (*а*) и в гелиевом ионном проекторе (*б*) при температуре 22 K. На первом изображении можно видеть только структуру кристаллических плоскостей, тогда как с помощью ионного проектора за счёт разрешения отдельных атомов (светлые точки на кольцах) можно различить бисерно-цепочечную структуру ступеней кристаллической решётки.

плёнок, осаждённых на поверхности металлов. Сопоставление результатов исследований в электронном проекторе и в И.п. позволяет получить значит. информацию об электронных свойствах металлов, сплавов и плёночных систем, чрезвычайно важную в совр. электронике. Ведутся работы, ставящие целью изучение с помощью И. п. структуры биологич. молекул.

*Лит.:* Мюллер Э., Автоионная микроскопия, «Успехи физических наук», 1967, т. 92, в. 2, с. 293; Автоионная микроскопия, пер. с англ., М., 1971.

**ИО́ННЫЙ РАКЕ́ТНЫЙ ДВИ́ГАТЕЛЬ,** то же, что *электростатический ракетный двигатель.*

**ИО́ННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВО́Д,** привод, состоящий из электродвигателя и ионного преобразователя, управляющего режимами работы двигателя. Изменяя подводимое к двигателю напряжение, можно менять частоту его вращения и тем самым регулировать режим работы электропривода. Напряжение может изменяться дискретно (ступенчатое регулирование) при переключении отводов согласующего трансформатора Т (рис.) или плавно при изменении угла регулирования вентилей преобразователя, пропускающих ток от сети $U_1$ к электродвигателю Д. Управляющее напряжение на вентили подаётся устройством управления СУ. В качестве вентилей в И. э. малой и средней мощности обычно применяют *тиратроны*, а в мощных — *игнитроны* и *экситроны*.

Различают И. э. постоянного и переменного тока. В первом случае ток через преобразователь подаётся в обмотки якоря или возбуждения двигателя постоянного тока; во втором—обмотки статора или ротора асинхронного или синхронного электродвигателя. Преобразователь И. э. постоянного тока выполняется в виде выпрямителя по мостовой схеме или

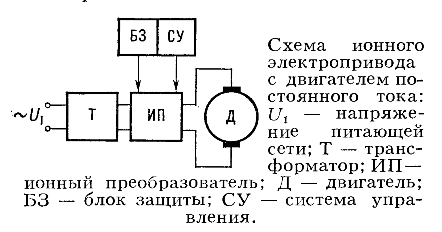



Схема ионного электропривода с двигателем постоянного тока: $U_1$ — напряжение питающей сети; Т — трансформатор; ИП — ионный преобразователь; Д — двигатель; БЗ — блок защиты; СУ — система управления.

с нулевым выводом. Преобразователь И. э. переменного тока представляет собой преобразователь частоты, собранный по схеме «выпрямитель — инвертор» или по схеме с непосредств. связью. И. э. бывает реверсивным, т. е. допускающим изменение направления вращения двигателя, и нереверсивным. Для реверсирования обычно применяют переключающее устройство, к-рым в И. э. постоянного тока могут быть, напр., силовой механич. реверсор или дополнит. комплект вентилей; в И. э. переменного тока — изменением чередования фаз в СУ. И. э. применяется в прокатных станах, подъёмниках, мощных вентиляторах, станках, на ж.-д. подвижном составе. С 1960 в устройствах средней мощности И. э. заменяются электроприводами с полупроводниковыми преобразователями.

*Лит.:* Бутаев Ф. И., Эттингер Е. Л., Вентильный электропривод, М.—Л., 1951; Чиликин М. Г., Общий курс электропривода, 4 изд., М.—Л., 1965.
*Ю. М. Иньков.*

**ИОНОГАЛЬВАНИЗА́ЦИЯ,** физиотерапевтический метод лечения; то же, что *электрофорез лекарственный.*

**ИОНО́Л,** 4-метил-2,6-ди-*трет*-бутилфенол, $(CH_3)(C_4H_9)_2C_6H_2OH$. Технич. И.— порошок жёлтого цвета, $t_{пл}$ 69—70 °C; применяется как *антиокислитель* в произв-ве пищевых продуктов, смазочных масел, каучуков и др.

**ИОНОЛЮМИНЕСЦЕ́НЦИЯ,** люминесценция, возбуждаемая при бомбардировке *люминофора* ионами. Подробнее см. *Люминесценция.*

**ИОНО́НЫ,** ненасыщенные кетоны циклогексенового ряда с приятным однотипным запахом. И.— высококипящие бесцветные жидкости, хорошо растворимые в спирте. К И. относят собственно ионон и его гомологи: метилионон, изометилионон и ирон. Для И. известно неск. изомеров, из к-рых наиболее нежным и тонким запахом обладают α-изомеры. Ионон в разбавленных растворах имеет запах цветов фиалки, метил- и изометилиононы — запах фиалки с оттенком ириса, ирон — запах ириса с оттенком фиалки.

α-Ионон

β-Ионон

Ионон содержится в нек-рых плодах и эфирных маслах, метил- и изометилиононы в природе не найдены, ирон — гл. составная часть (60—80%) ирисового *эфирного масла*, извлекаемого из корней ириса.

В пром-сти ионон, метил- и изометилиононы получают из *цитраля*, ирон — из метилцитраля (обычно в виде смесей изомеров). И. широко применяют в парфюмерии при создании композиций для духов и одеколонов, а также косметических отдушек. β-Ионон используют также при произв-ве витамина А (см. *Витамины*).

**ИОНООБМЕ́ННИКИ,** то же, что *иониты.*

**ИОНООБМЕ́ННЫЕ СМО́ЛЫ,** синтетич. высокомолекулярные (полимерные) органич. иониты. В соответствии с общей классификацией ионитов И. с. делят на катионообменные (поликислоты), анионообменные (полиоснования) и амфотерные, или биполярные (полиамфолиты). Катионообменные смолы бывают сильно- и слабокислотные, анионообменные — сильно- и слабоосновные. Если носителями электрич. зарядов молекулярного каркаса И. с. являются фиксированные ионы (функциональные, или ионогенные, группы) только одного типа, напр. сульфогруппы, то такие И. с. наз. монофункциональными. Если же смолы содержат разнотипные ионогенные группы, они наз. полифункциональными. По структурному признаку различают микропористые, или гелевидные, и макропористые И. с. Частицы гелевидных смол гомогенны; ионный обмен в системе гелевидная смола — раствор электролита возможен лишь благодаря диффузии обменивающихся ионов сквозь молекулярную сетку набухшего ионита. Макропористые смолы гетерогенны; их частицы имеют губчатую структуру, т. е. пронизаны системой сквозных пор, средний диаметр к-рых (от 200—300 до 1000—1200 Å) намного превышает размеры молекул растворителя и обменивающихся ионов. Раствор электролита свободно проникает по порам внутрь частиц таких И. с., что значительно облегчает ионный обмен, особенно в неводных средах.

И. с. можно рассматривать как нерастворимые *полиэлектролиты.* Поливалентный (многозарядный) ион, образующий структурный каркас И. с., практически неподвижен из-за огромной молекулярной массы. Этот ион-каркас, или ионсетка, связывает малые подвижные ионы противоположного знака (противоионы), к-рые способны к эквивалентному обмену на ионы окружающего раствора. Свойства нек-рых пром. марок отечественных И.с. приведены в таблице. Средний размер частиц таких И. с. составляет 0,2—2,0 *мм*, насыпная масса 0,5—0,9 *т/м*³.

Получают И. с. *полимеризацией, поликонденсацией* или путём полимераналo-

Свойства некоторых промышленных марок отечественных ионообменных смол

| Марка | Статическая обменная ёмкость¹, *мг-экв/г* | Удельный объём², *мл/г* | Максимальная темп-ра эксплуатации, °C | Основное сырьё |
|---|---|---|---|---|
| | Сильнокислотные катионообменные смолы | | | |
| КУ-1 | 4,2—4,5 | 2,6—3,0 | 80 | Фенол, формальдегид |
| КУ-2 | 4,8—5,2 | 2,5—2,9 | 130 | Стирол, дивинилбензол |
| | Слабокислотные катионообменные смолы | | | |
| КБ-2 | 10—11 | 2,6—3,0 | 100 | Акриловая кислота, дивинилбензол |
| КБ-4 | 8,5—10 | 2,6—3,0 | 100 | Метакриловая кислота, дивинилбензол |
| | Сильноосновные анионообменные смолы | | | |
| АВ-16 | 8—9,5 | 3,6—4,2 | 90 | Полиамины, эпихлоргидрин, пиридин |
| АВ-17 | 3,5—4,2 | 2,5—3,0 | 50 | Стирол, дивинилбензол |
| | Слабоосновные анионообменные смолы | | | |
| АН-2Ф | 8,5—10 | 2,5—3,2 | 50 | Полиамины, фенол |
| АН-18 | 3,5—5 | 2,0—2,5 | 60 | Стирол, дивинилбензол |
| ЭДЭ-10П | 8,5—9,5 | 2,6—3,2 | 45 | Полиамины, эпихлоргидрин |

¹ Выражена числом миллиграмм-эквивалентов ионов, поглощаемых 1 *г* сухой смолы при контакте со стандартным раствором гидроокиси натрия (для катионообменных смол) или соляной кислоты (для анионообменных смол). ² Объём, занимаемый 1 *г* набухшей в воде смолы.

гичных превращений, т. н. химич. обработкой полимера, не обладавшего до этого свойствами ионита. Среди пром. И. с. широкое распространение получили смолы на основе сополимеров стирола и дивинилбензола. В их числе сильнокислотные катиониты, сильно- и слабоосновные аниониты. Осн. сырьём для пром. синтеза слабокислотных катионообменных смол служат акриловая и метакриловая кислоты и их эфиры. В больших количествах производят также И. с. на основе феноло-альдегидных полимеров, полиаминов и др. Направленный синтез И. с. позволяет создавать материалы с заданными технологич. характеристиками.

И. с. используют для обессоливания воды, извлечения и разделения редких элементов, очистки продуктов органич. и неорганич. синтеза и др. Подробнее см. *Иониты*.

*Лит.* см. при статьях *Иониты, Ионный обмен*. *Л. А. Шиц.*

**ИОНОСФЕ́РА** (от *ионы* и греч. sphaíra — шар), ионизированная часть верхней атмосферы; расположена выше 50 *км*. Верхней границей И. является внешняя часть *магнитосферы Земли*. И. представляет собой природное образование разреженной слабоионизированной плазмы, находящейся в магнитном поле Земли и обладающей благодаря своей высокой электропроводности специфич. свойствами, определяющими характер распространений в ней радиоволн и различных возмущений (подробнее см. *Плазма*, *Распространение радиоволн*). Только благодаря И. возможен такой простой и удобный вид связи на дальние расстояния, как радиосвязь.

Первые предположения о существовании высоко над Землёй электропроводящего слоя высказывались в связи с исследованием магнитного поля Земли и атмосферного электричества (К. Гаусс, 1839; У. *Томсон*, 1860; Б. Стюарт, 1878). Вскоре после открытия А. С. *Поповым* радио (1895) А. Кеннелли в США и О. Хевисайд в Великобритании почти одновременно (в 1902) высказали предположение, что распространение радиоволн за пределы прямой видимости обусловлено их отражением от электропроводящего слоя, расположенного на высотах 100—300 *км*. Науч. исследования И. были начаты в 20-х гг., когда применили зондирующие ионосферные станции и, посылая с Земли короткие радиосигналы с различной длиной волны, наблюдали их отражения от соответствующих областей И. Английским учёным У. Эклсом был предложен механизм влияния заряженных частиц на радиоволны (1912), сов. учёный М. В. Шулейкин (1923) пришёл к выводу о существовании в И. не менее 2 слоёв, англ. учёный С. Чепмен (1931) построил теорию простого слоя, в первом приближении описывающую И. Большой вклад внесли работы сов. учёных Д. А. Рожанского, М. А. Бонч-Бруевича, А. Н. Щукина, С. И. Крючкова, англ. учёных Дж. Лармора, Э. Эплтона и др.

Наблюдения на мировой сети станций позволили получить глобальную картину изменения И. Было установлено, что концентрация ионов и электронов в И. распределена по высоте неравномерно: имеются области, или слои, где она достигает максимума (рис. 1). Таких слоёв в И. несколько; они не имеют резко выраженных границ, их положение и интенсивность регулярно изменяются в течение дня, сезона и 11-летнего солнечного цикла. Верхний слой $F$ соответствует гл. максимуму ионизации И. Ночью он поднимается до высот 300—400 *км*, а днём (преим. летом) раздваивается на слои $F_1$ и $F_2$ с максимумами на высотах 160—200 *км* и 220—320 *км*. На высотах 90—150 *км* находится область $E$, а ниже 90 *км* область $D$. Слоистость И. обусловлена резким изменением по высоте условий её образования (см. ниже).

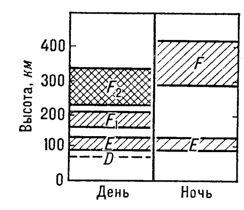



Рис. 1. Схема вертикального строения ионосферы.

Применение сначала ракет, а потом и спутников позволило получить более надёжную информацию о верхней атмосфере, непосредственно измерить на ракетах ионный состав (при помощи масс-спектрометра) и осн. физич. характеристики И. (темп-ру, концентрацию ионов и электронов) на всех высотах, исследовать источники ионизации — интенсивность и спектр коротковолнового ионизующего излучения Солнца и разнообразных корпускулярных потоков. Это позволило объяснить регулярные изменения в И. С помощью спутников, несущих на борту ионосферную станцию и зондирующих И. сверху, удалось исследовать верхнюю часть И., расположенную выше максимума слоя $F$ и поэтому недоступную для изучения наземными ионосферными станциями.

Было установлено, что темп-ра и электронная концентрация $n_e$ в И. резко растут до области $F$ (см. таблицу и рис. 2);

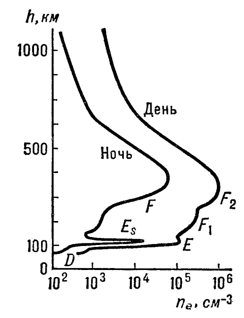



Рис. 2. Типичное распределение по вертикали электронной концентрации $n_e$ в ионосфере. Буквами отмечено положение различных областей.

в верхней части И. рост темп-ры замедляется, а $n_e$ выше области $F$ уменьшается с высотой сначала постепенно до высот 15—20 тыс. *км* (т. н. плазмопауза), а потом более резко, переходя к низким концентрациям $n_e$ в межпланетной среде.

Наряду с ракетами и спутниками получили успешное развитие новые наземные методы исследования, особенно важные для изучения нижней части И. в области $D$: методы частичного отражения и *перекрёстной модуляции*; измерения с помощью риометров поглощения космич. радиоизлучения на разных частотах, исследования поля длинных и сверхдлинных радиоволн, а также метод наклонного и возвратно-наклонного зондирования. Большое значение имеет метод обратного некогерентного (томпсоновского) рассеяния, основанный на принципе *радиолокации*, когда посылают в И. короткий мощный импульс радиоизлучения, а затем принимают слабый рассеянный сигнал, растянутый во времени в зависимости от расстояния до точки рассеяния. Этот метод позволяет измерять не только распределение $n_e$ до очень больших высот (1000 *км* и выше), но даёт также темп-ру электронов и ионов, ионный состав, регулярные и нерегулярные движения и др. параметры И.

Образование ионосферы. В И. непрерывно протекают процессы *ионизации* и *рекомбинации*. Наблюдаемые в И. концентрации ионов и электронов есть результат баланса между скоростью их образования в процессе ионизации и скоростью уничтожения за счёт рекомбинации и др. процессов. Источники ионизации и процессы рекомбинации разные в различных областях ионосферы.

Осн. источником ионизации И. днём является коротковолновое излучение Солнца с длиной волны λ короче 1038Å, однако важны также и корпускулярные потоки, галактические и солнечные *космические лучи* и др. Каждый тип ионизующего излучения оказывает наибольшее действие на атмосферу лишь в определённой области высот, соответствующих его проникающей способности. Так, мягкое коротковолновое излучение Солнца с λ=85—911 Å бо́льшую часть ионов образует в И. в области 120—200 *км* (но действует и выше), тогда как более длинноволновое излучение с λ= 911—1038 Å вызывает ионизацию на высотах 95—115 *км*, т. е. в области $E$, а рентгеновское излучение с λ короче 85 Å — в верхней части области $D$ на высотах 85—100 *км*. В нижней части области $D$, ниже 60—70 *км* днём и ниже 80—90 *км* ночью, ионизация осуществляется т. н. галактич. космич. лучами. Существенный вклад в ионизацию области $D$ на высотах ок. 80 *км* вносят корпускуляр-

Значения характеристик основных областей ионосферы

| Область ионосферы | Средняя высота максимума, *км* | Температура, К | Электронная концентрация $n_e$, $см^{-3}$ | | | Эффективный коэффициент рекомбинации $\alpha'$, $см^3 \cdot сек^{-1}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | День | | Ночь | |
| | | | Солнечная активность | | | |
| | | | максимум | минимум | | |
| $D$ | 70 | 220 | 100 | 200 | 10 | $10^{-6}$ |
| $E$ | 110 | 270 | $3\cdot10^5$ | $1,5\cdot10^5$ | 3000 | $10^{-7}$ |
| $F_1$ | 180 | 800—1500 | $5\cdot10^5$ | $3\cdot10^5$ | — | $3\cdot10^{-8}$ |
| $F_2$ (зима) | 220—280 | 1000—2000 | $25\cdot10^5$ | $6\cdot10^5$ | $\sim10^5$ | $2\cdot10^{-10}$ |
| $F_2$ (лето) | 250—320 | | $8\cdot10^5$ | $2\cdot10^5$ | $3\cdot10^5$ | $10^{-10}$ |

ные потоки (напр., электроны с энергией $\lesssim$ 30—40 *кэв*), а также солнечное излучение первой линии серии Лаймана ($L_\alpha$) водорода с $\lambda$ = 1215,7 Å (см. *Атомные спектры*).

До сих пор речь шла об обычных условиях ионизации. Во время солнечных вспышек всплеск рентгеновского излучения вызывает внезапное возмущение в нижней части И. Через неск. часов после солнечных вспышек в атмосферу Земли проникают также солнечные космические лучи, которые вызывают повышенную ионизацию на высотах 50—100 *км*, особенно сильную в полярных шапках (областях вблизи магнитного полюса). В зоне *полярных сияний* в отдельные периоды времени действуют потоки протонов и электронов, которые вызывают не только ионизацию, но и заметное *свечение атмосферы* (полярные сияния) на высотах 100—120 *км*, но они действуют также и ниже, в области *D*. Во время *магнитных бурь* эти потоки корпускул усиливаются, а зона их действия расширяется к более низким широтам (иногда т. н. низкоширотные красные сияния наблюдают на широте Москвы и южнее).

Процессом, обратным ионизации, является процесс нейтрализации, или рекомбинации. Скорость исчезновения ионов в И. характеризуется эффективным коэфф. рекомбинации $\alpha'$, к-рый определяет величину $n_e$ и её изменение во времени. Напр., когда известен источник ионизации, т. е. скорость образования ионов в 1 *см*³ в 1 *сек* — $q$, то $n_e = \sqrt{q/\alpha'}$. Значения $\alpha'$ для различных областей И. различны (см. таблицу и рис. 3).

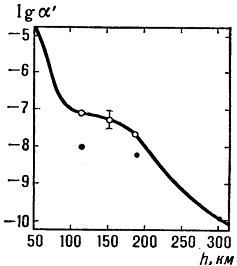



Рис. 3. Среднее измеренное значение эффективного коэффициента рекомбинации $\alpha'$ на высотах 50—300 *км*.

Состав ионосферы. Под воздействием ионизующих излучений в И. происходят сложные физико-химич. процессы, к-рые можно подразделить на три типа: ионизацию, ионно-молекулярные реакции и рекомбинацию, — соответствующие трём стадиям жизни ионов: их образованию, превращениям и уничтожению. В разных областях И. каждый из этих процессов проявляется по-своему, что приводит к различию ионного состава по высоте. Так, днём на высотах 85—200 *км* преобладают положит. молекулярные ионы $NO^+$ и $O_2^+$, выше 200 *км* в области *F* — атомные ионы $O^+$, а выше 600—1000 *км* — протоны $H^+$. В нижней части области *D* (ниже 70—80 *км*) существенно образование комплексных ионов-гидратов типа $(H_2O)_nH^+$, а также отрицат. ионов, из к-рых наиболее стабильны ионы $NO_2^-$ и $NO_3^-$. Отрицат. ионы наблюдаются лишь в области *D*.

Изменения ионосферы. И. непрерывно изменяется. Различают регулярные изменения и возмущённые состояния. Поскольку осн. источником ионизации является коротковолновое излучение Солнца, многие регулярные изменения И. обязаны изменению либо высоты Солнца над горизонтом (суточные, сезонные, широтные изменения), либо уровня солнечной активности (11-летние и 27-дневные вариации).

После солнечных вспышек, когда резко усиливается ионизующее излучение, возникают т. н. внезапные ионосферные возмущения. Часто возмущённые состояния И. связаны и с магнитными бурями. Многие явления, к-рые происходят в верхней атмосфере и магнитосфере Земли, тесно связаны. Это обусловлено влиянием солнечной активности одновременно на все эти явления. Когда в межпланетном пространстве в районе Земли возрастает солнечный корпускулярный поток, к-рый задерживается магнитосферой, происходит не только возмущение геомагнитного поля (магнитная буря), но изменяются *радиационные пояса Земли*, усиливаются корпускулярные потоки в зоне полярных сияний и т. д. При этом происходит также дополнит. разогревание верхней атмосферы и изменяются условия ионизации И. В свою очередь, изменения И. и движения в ней влияют на вариации геомагнитного поля и др. явления в верхней атмосфере.

Характеристики ионосферных слоёв. Закономерности изменения параметров И. — степень ионизации или $n_e$, ионный состав и эффективный коэфф. рекомбинации различны в разных областях И.; это обусловлено в первую очередь значит. изменением по высоте концентрации и состава нейтральных частиц верхней атмосферы.

В области *D* наблюдаются наиболее низкие $n_e < 10^3$ *см*$^{-3}$ (рис. 2). В этой области И. из-за высокой концентрации молекул, а следовательно, и высокой частоты столкновения с ними электронов происходит наиболее сильное поглощение радиоволн, что иногда приводит к прекращению радиосвязи. Здесь же, как в волноводе, распространяются длинные и сверхдлинные радиоволны. От всей остальной части И. область *D* отличается тем, что наряду с положит. ионами в ней наблюдаются отрицат. ионы, к-рые определяют мн. свойства области *D*. Отрицат. ионы образуются в результате тройных столкновений электронов с нейтральными молекулами $O_2$. Ниже 70—80 *км* концентрация молекул и число таких столкновений настолько возрастают, что отрицат. ионов становится больше, чем электронов. Уничтожаются отрицат. ионы при взаимной нейтрализации с положит. ионами. Т. к. этот процесс очень быстрый, то именно им объясняется довольно высокий эффективный коэфф. рекомбинации, к-рый наблюдается в области *D*.

При переходе ото дня к ночи в области *D* концентрация электронов $n_e$ резко уменьшается и соответственно уменьшается поглощение радиоволн, поэтому раньше считали, что ночью слой *D* исчезает. В момент солнечных вспышек на освещённой Солнцем земной поверхности сильно возрастает интенсивность рентгеновского излучения, увеличивающая ионизацию области *D*, что приводит к увеличению поглощения радиоволн, а иногда даже к полному прекращению радиосвязи, — т. н. внезапное ионосферное возмущение (Делинджера эффект). Продолжительность таких возмущений обычно 0,3—1,5 часа. Более длительные и более значительные поглощения бывают на высоких широтах (т. н. поглощения в полярной шапке — ППШ). Повышенная ионизация тут вызывается солнечными космич. лучами (в основном протонами с энергией в неск. *Мэв*), которые способны проникнуть в атмосферу только в районе геомагнитных полюсов (полярных шапок), т. е. там, где магнитные силовые линии не замкнуты. Длительность явлений ППШ достигает иногда неск. дней.

Область И. на высотах 100—200 *км*, включающая слои *E* и $F_1$, отличается наиболее регулярными изменениями. Это обусловлено тем, что именно здесь поглощается осн. часть коротковолнового ионизующего излучения Солнца. Фотохимич. теория, уточняющая теорию простого слоя ионизации, хорошо объясняет все регулярные изменения $n_e$ и ионного состава в течение дня и в зависимости от уровня солнечной активности. Ночью из-за отсутствия источников ионизации в области 125—160 *км* величина $n_e$ сильно уменьшается, однако в области *E* на высотах 100—120 *км* обычно сохраняется довольно высокая $n_e = (3—30)\cdot 10^3$*см*$^{-3}$. О природе источника ночной ионизации в области *E* мнения расходятся.

На высотах областей *D* и *E* часто наблюдают кратковременные необычайно узкие слои повышенной ионизации (т. н. спорадические слои $E_S$), состоящие в основном из ионов металлов $Mg^+$, $Fe^+$, $Ca^+$ и др. За счёт $E_S$ возможно дальнее распространение телевизионных передач. Признанной теорией образования слоёв $E_s$ является т. н. теория «ветрового сдвига», по к-рой в условиях магнитного поля движения газа в атмосфере «сгоняют» ионы к области нулевой скорости ветра, где и образуется слой $E_s$.

Концентрация ионов $O^+$ становится больше 50% выше уровня 170—180 *км* днём и выше 215—230 *км* утром, вечером и ночью. Выше и ниже этого уровня условия образования И. совершенно различны. Так, днём в области максимума ионизации коротковолновым излучением Солнца, когда он расположен ниже этого уровня, образуется слой $F_1$. Поэтому слой $F_1$ регулярно наблюдается на ионограммах только при большой высоте Солнца над горизонтом, преим. летом и в основном при низкой активности Солнца, а в максимуме активности зимой он вообще не наблюдается. Выше указанного уровня создаются благоприятные условия для образования области $F_2$.

Поведение гл. максимума ионизации, или области *F*, является очень сложным, оно коренным образом отличается от поведения областей *E* и $F_1$. Так, хотя в среднем электронная концентрация в слое $F_2$ определяется солнечной активностью, но ото дня ко дню она сильно изменяется. Максимум $n_e$ в суточном ходе бывает сильно сдвинут относительно полудня, при этом сдвиг зависит от широты, сезона и даже долготы. Сезонной аномалией наз. необычное увеличение $n_e$ зимой по сравнению с летним сезоном. В экваториальной области до полудня имеется один, а после полудня и ночью — два максимума $n_e$, расположенных на геомагнитных широтах ± 15° (экваториальная или геомагнитная аномалия). В период восхода Солнца оба максимума начинают расходиться, перемещаясь в более высокие широты, и быстро исчезают, в то время как на экваторе образуется новый максимум. На высоких широтах также обнаружено необычное поведение области *F* и, в частности, образование узкой зоны пониженной ионизации, идущей параллельно зоне полярных сия-

ний, где наблюдается повышенная ионизация. Всё это говорит о том, что, помимо солнечного излучения, изменения $n_e$ в области $F$ определяются рядом геофизич. факторов.

Высота гл. максимума И. ($h^{max}F$) в средних широтах Северного полушария изменяется в течение суток сложным образом (рис. 4), глубоко спускаясь утром и достигая максимума вблизи полуночи. Высота слоя $F$ зимой ниже (кривая I), чем летом (кривая II), а при высокой активности Солнца (кривая III) выше, чем при низкой (кривые I и II).

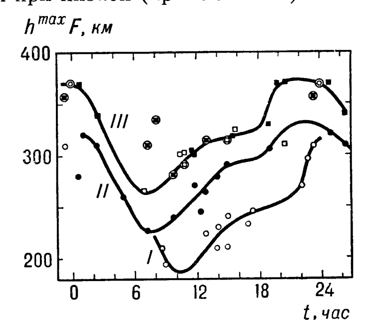



Рис. 4. Изменение высоты максимума области $F$ в течение дня по ракетным данным: I и II — зима и лето при низкой активности Солнца; III — при высокой активности Солнца.

В последнее время была развита новая теория образования области $F$, учитывающая действие *амбиполярной диффузии*, к-рая объяснила многие особенности области $F$ и в т. ч. осн. аномалию — образование максимума $n_e$ значительно выше максимума ионообразования, расположенного в области 150 *км*. Описанные выше вариации высоты слоя $F$ она связывает с изменением в течение дня интенсивности ионизации и температуры атмосферы. Существование слоя $F$ ночью объясняется притоком ионов сверху, из протоносферы, где они накапливаются в течение светлой части дня. Из-за различия механизма образования высота слоя ночью выше, чем днём.

Многие особенности в изменении верхней части И., расположенной над максимумом области $F$, повторяют суточный ход и глобальное распределение $n_e$ в максимуме слоя. Это говорит о тесной связи этих областей И. Выше максимума области $F$ уменьшение концентрации ионов с высотой происходит по *барометрической формуле*. При этом с увеличением высоты возрастает доля более лёгких ионов. Поэтому преобладание ионов $O^+$ в области $F$ сменяется днём выше 1000 *км* преобладанием ионов $H^+$ (протоносфера). Ночью в связи с понижением темп-ры протоносфера опускается до высот $\sim$600 *км*. В верхней части И. по направлению к высоким широтам обнаружен рост доли тяжёлых ионов на данной высоте, что аналогичным образом связывается с наблюдаемым ростом темп-ры. Однако поведение И. в полярных областях пока полностью не объяснено.

Движения потоков заряженных частиц в И. приводят к возникновению турбулентных неоднородностей электронной концентрации. Причины их возникновения — флуктуация ионизующего излучения и непрерывное вторжение в атмосферу метеоров, образующих ионизированные следы. Движение ионизованных масс и турбулентность И. влияют на распространение радиоволн, вызывая *замирание*.

Изучение И. продолжает развиваться в двух направлениях — с точки зрения её влияния на распространение радиоволн и исследования физико-химич. процессов, происходящих в ней, что привело к рождению новой науки — *аэрономии*. Совр. теория позволила объяснить и распределение ионов с высотой, и эффективный коэфф. рекомбинации. Ставится задача построения единой глобальной динамич. модели И. Осуществление такой задачи требует сочетания теоретич. и лабораторных исследований с методами непосредственных измерений на ракетах и спутниках и систематич. наблюдений И. на сети наземных станций.

*Лит.:* Гинзбург В. Л., Распространение электромагнитных волн в плазме, М., 1960; Альперт Я. Л., Распространение радиоволн и ионосфера, М., 1960; Данилов А. Д., Химия, атмосфера и космос, Л., 1968; Ратклиф Дж. А., Уикс К., Ионосфера, в сб.: Физика верхней атмосферы, пер. с англ., М., 1963, с. 339—418; Николе М., Аэрономия, пер. с англ., М., 1964; Исследования верхней атмосферы с помощью ракет и спутников, пер. с англ., М., 1961; Распределение электронной концентрации в ионосфере и экзосфере. Сб. докладов, пер. с англ., М., 1964; Электронная концентрация в ионосфере и экзосфере. Сб. статей, пер. с англ., М., 1966; Распределение электронов в верхней атмосфере, пер. с англ., М., 1969; Данилов А. Д., Химия ионосферы, Л., 1967; Ионосферные процессы, под ред. В. Е. Степанова, Новосиб., 1968; Уиттен Р. К. и Поппов И. Д., Физика нижней ионосферы, пер. с англ., М., 1968; Иванов-Холодный Г. С. и Никольский Г. М., Солнце и ионосфера, М., 1969. *Г. С. Иванов-Холодный.*

**ИОНОСФЕ́РНАЯ РАДИОСВЯ́ЗЬ**, радиосвязь посредством декаметровых радиоволн (частоты 3—30 *Мгц*), отражающихся от ионизированных слоёв атмосферы. Для И. р. характерны большая дальность, малая скорость передачи сообщений, непостоянство среды распространения радиоволн (из-за тесной связи свойств *ионосферы* с солнечной активностью), ослабление и искажение сигналов (из-за флуктуаций диэлектрич. проницаемости среды), многолучевое *распространение радиоволн* и т. д. Для устойчивой И. р. с минимумом искажений сигналов применяют адаптивные системы с автоматич. запросом ошибок (в *телеграфии*) и с управляемым компандированием передаваемых сигналов (в *телефонии*). Для повышения пропускной способности используют системы уплотнения радиоканалов с передачей на одной боковой полосе частот (см. *Однополосная связь*). Создание цифровых радиоканалов позволяет использовать И. р. для передачи телефонных, телеграфных, фототелеграфных сигналов и данных в двоичной форме. Несмотря на развитие наземной *многоканальной связи* и применение *связных искусственных спутников Земли*, И. р. остаётся рентабельной, а иногда и единственным видом малоканальной связи на большие расстояния, напр. для передачи сообщений дальним подвижным объектам, о стихийных бедствиях и т. д.

*Лит.:* Долуханов М. П., Распространение радиоволн, 3 изд., М., 1965.

*В. Е. Бухвинер.*

**ИОНТОФОРЕ́З**, ионофорез (от *ионы* и греч. phórēsis — несение, перенесение), физиотерапевтич. метод лечения; то же, что *электрофорез лекарственный*.

**ИО́НЫ** (от греч. ión — идущий), электрически заряженные частицы, образующиеся при потере или присоединении электронов (или др. заряженных частиц) атомами или группами атомов. Такими группами атомов могут быть молекулы, радикалы или другие И. Понятие и термин «И.» ввёл в 1834 М. *Фарадей*, к-рый, изучая действие электрич. тока на водные растворы кислот, щелочей и солей, предположил, что электропроводность таких растворов обусловлена движением И. Положительно заряженные И., движущиеся в растворе к отрицательному полюсу (катоду), Фарадей назвал катионами, а отрицательно заряженные, движущиеся к положительному полюсу (аноду), — анионами.

Знак заряда И. обозначают соответственно знаками плюс или минус. Величина заряда И. кратна заряду электрона: при потере или приобретении атомом 1, 2, 3... электронов образуются, соответственно, одно-, двух- и трёхзарядные И. (см. *Ионизация*), напр. $Na^+$, $Ca^{2+}$, $Al^{3+}$, $Cl^-$, $SO_4^{2-}$. И. могут входить в состав молекул веществ (см. *Ионная связь*). В виде самостоят. частиц они встречаются во всех агрегатных состояниях вещества — в газах (в частности, в атмосфере), в жидкостях (в расплавах и в растворах), в кристаллах (см. *Ионные кристаллы*).

В газах И. образуются большей частью под действием ударов частиц большой энергии или при фотоионизации под действием ультрафиолетовых, рентгеновских и гамма-лучей (см. *Ионизирующие излучения*). Образовавшиеся таким путём И. в обычных условиях недолговечны вследствие способности соединяться, взаимно нейтрализуясь. При высокой темп-ре ионизация атомов и ионов (термич. ионизация, т. е. термич. диссоциация с отделением электрона) может происходить также как равновесный процесс, в к-ром степень ионизации возрастает с повышением темп-ры и с понижением давления. Газ переходит при этом в состояние *плазмы*.

И. в газах играют большую роль во многих явлениях. В природных условиях И. образуются в воздухе под действием космич. лучей, солнечного излучения или электрич. разряда (молнии). Присутствие И., их вид и концентрация влияют на мн. физич. свойства *воздуха*, на его физиологическую активность (см. *Ионы в атмосфере*). На использовании И. основаны многие методы экспериментального исследования (*масс-спектроскопия*, применение *Вильсона камеры* и др.). И. в газах обладают высокой химической активностью, легко вступая во взаимодействие с др. частицами и вызывая те или иные химич. реакции. Низкотемпературная плазма, состоящая из ионизированных частиц, используется в работе магнитогидродинамических генераторов. Высокотемпературная плазма — при разработке методов осуществления управляемой термоядерной реакции.

И. в растворах см. *Электролит*, *Электролитическая диссоциация*, И. в кристаллах см. *Кристаллохимия*.

*В. А. Киреев.*

И. в организме — непременные участники обмена веществ. Они, в частности, участвуют в механизмах, обусловливающих проницаемость *биологических мембран*, в регуляции мышечного сокращения, в проведении импульса возбуждения по нервному волокну и т. д.

Постоянно протекающая диссоциация молекул на И. и противоположный процесс — ассоциация И. в молекулы — так сбалансированы в организме, что содержание И. в клетках и тканевых жидкостях в норме поддерживается на определённом уровне (см. *Гомеостаз*). Однако при нек-рых воздействиях этот уровень может сдвигаться.

**ИО́НЫ В АТМОСФЕ́РЕ,** атмосферные ионы, электрически заряженные частицы, находящиеся в атмосфере. И. в а. возникают в верхних слоях атмосферы под действием гл. обр. ультрафиолетового и корпускулярного излучений Солнца, а в нижних слоях атмосферы (тропосфере и стратосфере) в основном благодаря радиоактивному излучению, космическим лучам и др., вызывающим ионизацию нейтральных молекул или атомов. В результате образуются свободные электроны и положительно заряженные молекулы (атомы)—положительные ионы. Свободный электрон почти мгновенно присоединяется к нейтральной молекуле (атому), образуя отрицательный ион. Эти т. н. мономолекулярные ионы существуют в обычных условиях в нижних слоях атмосферы очень короткое время, так как к ним практически мгновенно присоединяются неск. нейтральных молекул газа, образуя достаточно устойчивые комплексы молекул. Обычно считают, что каждый И. в а. обладает одним элементарным зарядом. Условно И. в а. разделяют на три группы, к-рые отличаются величиной подвижности *K*, т. е. средней скоростью движения в электрич. поле, напряжённость к-рого равна 1 (см. также *Подвижность ионов и электронов*):

| Группа ионов | Подвижность *K* (*см*²/*сек*·*в*) | *r*—радиус ионов (умноженный на 10⁸ *см*) |
|---|---|---|
| Лёгкие | $>1$ | $<7-8$ |
| Средние | $1>K>0,01$ | $8<r<80$ |
| Тяжёлые и ультратяжёлые | $<0,01$ | $>80$ |

«Обычные» ионы — атомарные и молекулярные—встречаются в высоких слоях атмосферы; в нижних её слоях наблюдаются лёгкие ионы в виде комплексов газовых молекул (до неск. десятков), а также средние и тяжёлые ионы. Тяжёлые ионы появляются обычно при оседании лёгких ионов на очень маленьких жидких и твёрдых частичках, взвешенных в атмосфере; нек-рая часть этих ионов может возникать при испарении более крупных заряженных частиц. Средняя концентрация И. в а. устанавливается в результате уравновешивания скорости их возникновения скоростью их исчезновения вследствие *рекомбинации* и превращения в более тяжёлые частицы. Среднее время жизни лёгкого И. в а.— неск. десятков или даже сотен *сек*, тяжёлого — неск. тысяч *сек*.

В чистом воздухе у поверхности Земли в 1 *см*³ содержится ~500—1000 лёгких ионов, причём положительно заряженных обычно на 10—20% больше, чем заряженных отрицательно. С высотой концентрация и подвижность лёгких ионов в тропосфере возрастают; на высоте 10 *км*, напр., их концентрация может превышать указанную величину приблизительно в 10 раз. Концентрация тяжёлых ионов растёт с увеличением концентрации ядер в атмосфере. В городах и индустриальных районах концентрация тяжёлых ионов может доходить до ~100 000 в 1 *см*³; одновременно с ростом числа тяжёлых И. в а. уменьшается концентрация лёгких И. в а., она может упасть до величины ~10 в 1 *см*³. Концентрация лёгких и тяжёлых И. в а. неодинакова в различных геогр. пунктах, она меняется также в течение суток и года. Обычно концентрация лёгких И. в а. максимальна ранним утром и минимальна в полдень; в летнее время лёгких ионов больше, чем в зимнее. Значения концентрации И. в а. в отдельных специфичных районах могут заметно отличаться от средних по земному шару. Много И. в а. возникает около водопадов, фонтанов, а также при коронировании острых предметов в сильных электрич. полях (во время грозы или пыльной бури и т. п.). Электропроводность воздуха, зависящая в основном от числа лёгких ионов, меняется так же, как их концентрация. При многих заболеваниях наличие И. в а. заметно сказывается на физиологии людей. Если увеличение числа отрицательно заряженных И. в а. стимулирует активность людей, то с ростом числа положительно заряженных ионов связаны большая утомляемость, появление головных болей и т. д. Отмечается действие ионов на жизнедеятельность животных и растений.

Концентрация И. в а. может быть измерена с помощью т. н. *счётчиков ионов*, а распределение концентраций по подвижностям определяется с помощью ионных спектрометров.

*Лит.:* Тверской П. Н., Атмосферное электричество, Л., 1949; Имянитов И. М., Приборы и методы для изучения электричества атмосферы, М., 1957; Минх А. А., Ионизация воздуха и ее гигиеническое значение, М., 1958.

*И. М. Имянитов.*

**ИО́НЫ О́СТРОВ,** скалы в Охотском м., расположенные в 250 *км* к С. от Сахалина. Выс. ок. 150 *м*. Лежбище сивучей. Птичьи базары.

**ИО́РГА** (Iorga) Николае (1871—1940), румынский политич. деятель, историк, литературовед; см. *Йорга* Н.

**ИОРДА́Н** (Jordanis, Jordanes), готский историк 6 в. Остгот по происхождению, И. был нотарием (секретарём) аланского военачальника, состоявшего на службе у Вост.-Рим. империи. Гл. соч. И. «О происхождении и деяниях гетов» (доведено до 551) — один из важнейших источников по истории племени *готов*, народов Сев. Причерноморья и всего периода Великого переселения народов; содержит также краткие, но ценные данные о древнейших славянах. Будучи сокращённым изложением не дошедшего до нас труда *Кассиодора*, соч. И. содержит и сведения, к-рые были известны ему как современнику событий; И. отразил настроения той части остготской знати, к-рая желала соглашения с Византией, хотя бы ценой подчинения последней.

Соч.: О происхождении и деяниях гетов. Getica. Вступ. ст., пер., комментарий Е. Ч. Скржинской, М., 1960 (библ.).

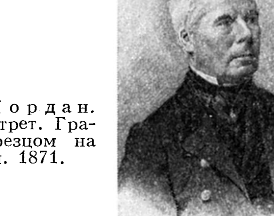
*Лит.:* Wagner N., Getica. Untersuchungen zum Leben des Iordanes..., B., 1967.

**ИОРДА́Н** (Jordan) Герман Жак (9.7.1877, Париж,— 21.9.1943, Нидерланды), голландский физиолог, проф. Утрехтского ун-та (1915), чл. Голл. АН. По окончании Боннского ун-та (1901) работал на Неаполитанской биостанции, позднее в основанном им ин-те сравнит. физиологии Утрехтского ун-та. Осн. труды по пищеварению, дыханию и сравнит. физиологии нервно-мышечного аппарата. Изучал с позиций эволюц. учения роль нервных узлов у моллюсков, механизм пластического тонуса гладких мышц, нек-рые вопросы мышечного движения и др.

Соч.: Vergleichende Physiologie wirbelloser Tiere, Jena, 1913; Allgemeine vergleichende Physiologie der Tiere, B., 1929; в рус. пер. — Практикум сравнительной физиологии, М.—Л., 1934 (совм. с Г. Х. Гиршем).

**ИОРДА́Н** (Iordan) Йоргу (р. 1888), румынский языковед; см. *Йордан* Й.

**ИОРДА́Н** Фёдор Иванович [13(25).8. 1800, Павловск Петербургской губ.,— 19.9(1.10). 1883, Петербург], русский гравёр. Учился в петерб. АХ (1809—24, с 1819 — в классе Н. И. Уткина), затем в Париже и Лондоне. В 1835—50 жил в Риме. С 1844 академик, с 1850 проф., с 1871 ректор АХ. Мастер академич. репродукционной резцовой гравюры на меди («Преображение», с картины Рафаэля, 1835—50). Исполнил св. 70 листов (наиболее ценны портреты деятелей рус. культуры).



Ф. И. Иордан. Автопортрет. Гравюра резцом на меди. 1871.

*Лит.:* Собко Н. П., Жизнь и произведения Ф. И. Иордана, «Вестник изящных искусств», 1884, т. 2, в. 1, 3, 4.

**ИОРДА́Н,** река в Зап. Азии, б. ч. в Иордании. Дл. 252 *км*. Берёт начало в хр. Джебель-эш-Шейх (Хермон). Протекает по полупустынной меридиональной тектонич. впадине Гхор (Эль-Гор) через озёра Хула и Тивериадское, впадает в Мёртвое море. В верховьях долина реки узкая, в русле местами пороги, ниже расширяется. Расход воды (летом) 50 *м*³/*сек*. Питание грунтовое и озёрное. Гл. приток — р. Ярмук впадает слева. Воды используются на орошение. Долина И.— гл. земледельч. р-н Иордании.

**ИОРДА́НИЯ,** Иорданское Хашимитское Королевство (Аль-Мамляка аль-Урдуния аль-Хашимия), государство в Зап. Азии. Граничит на С. с Сирией, на В. и С.-В. с Ираком, на Ю. и Ю.-В. с Саудовской Аравией, на З. и С.-З. с Израилем. На Ю.-З. омывается водами зал. Акаба Красного м. Пл. 97,7 тыс. *км*². Нас. 2,4 млн. чел. (1971, оценка). Столица — г. Амман. В адм. отношении делится на 8 провинций (лив).

**Государственный строй.** И.— конституц. монархия. Действующая конституция, принятая 1 янв. 1952, вступила в силу 8 янв. 1952. Глава гос-ва — король, обладающий широкими полномочиями: назначает и смещает премьер-министра и министров, утверждает законы, является верх. главнокомандующим вооруж. силами, имеет право роспуска палаты

депутатов, объявления войны и заключения мира и т. д.

Высший орган законодат. власти — парламент (Нац. собрание), состоит из 2 палат: сената (30 членов, назначаемых королём на 4 года) и палаты депутатов (60 депутатов, избираемых на 4 года на основе тайного и прямого голосования). Избират. право предоставляется только мужчинам, достигшим 18 лет.

Во главе провинций (лив) стоят губернаторы (мутассарифы), округов (каза) — окружные начальники (каймакомы), районов (нахия) — районные начальники (мудиры). В городах имеются муниципальные советы, в деревнях — старосты (мухтары). Во главе кочевых племён — формально выборные, а фактически наследств. шейхи.

В И. три вида судов: светские, религиозные (шариатские) и особые (племенные, воен. трибуналы и суды гос. безопасности). Члены светских судов (мировых судов, судов 1-й и 2-й инстанций) назначаются королём.

Гос. герб и гос. флаг см. в таблицах к статьям *Государственные гербы* и *Флаг государственный*. *Л. Я. Дадиани.*

**Природа.** Большая часть И.— плоскогорье, повышающееся с В. на З. от 500 *м* до 1000—1500 *м*. Высшая точка — г. Рам (1764 *м*) на Ю. страны. В зап. части И.— меридиональная глубокая тектонич. впадина Гхор (Эль-Гор) и её продолжение Вади-эль-Араба. Впадина Гхор занята долиной р. *Иордан* и бессточным Мёртвым м. (отметка уровня —395 *м*). По обе стороны впадины располагаются Сирийско-Палестинские горы, сложенные гл. обр. известняками и песчаниками мела и палеогена, перекрытыми местами лавовыми покровами. Месторождения фосфоритов, калийных солей (в Мёртвом м.), меди. Климат субтропич., сухой. Ср. темп-ра января 8—14 °С, июля 24—30 °С, во впадине Гхор и на юге И. иногда до 50 °С. В горах на З. выпадает 500—700 *мм* осадков в год (максимум зимой), на В. и во впадине Гхор — местами менее 100 *мм*. Постоянных рек мало, часты вади, сезонные водотоки. Растительность на З. в горах средиземноморская, распространены древесно-кустарниковые формации, на В.— полупустынная и пустынная; редкие оазисы с финиковой пальмой. Характерные представители животного мира — газель, гиена, пустынная лисица, много видов птиц и пресмыкающихся. *Л. И. Спрыгина.*

**Население.** Св. 95% населения — арабы. Живут также ок. 20 тыс. черкесов и неск. тыс. армян, курдов, греков и туркмен. У кочевых арабов сохраняется родоплем. деление (крупнейшие племена: бени-сахр и хувейтат). Гос. язык — арабский. 93% населения — мусульмане-сунниты, небольшое число — шииты и *друзы*. Христиан — св. 100 тыс. чел. (гл. обр. в городах). Офиц. календарь — лунная хиджра; применяется также григорианский календарь (см. *Календарь*).

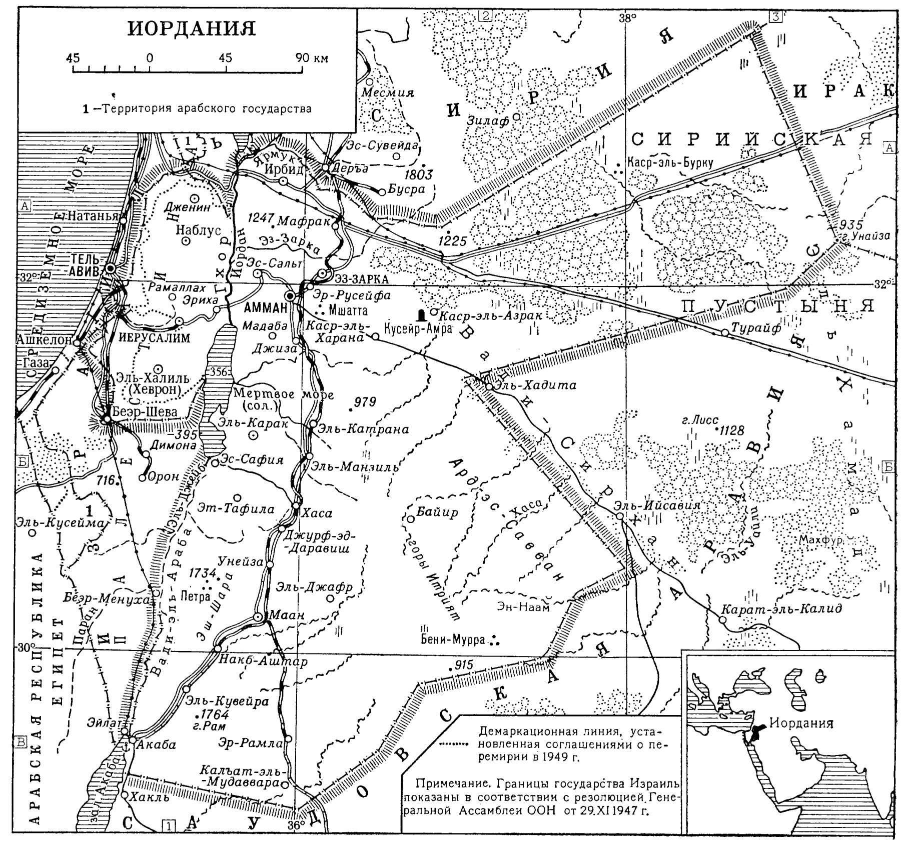
Прирост населения за 1963—70 составлял 3,7% в год. Быстрое увеличение населения происходит гл. обр. за счёт естеств. прироста; в отдельные годы значит. доля в приросте принадлежит миграции. Приток палестинских беженцев из оккупированных Израилем районов И. привёл к значит. увеличению населения на вост. берегу р. Иордан. Узость рынка труда порождает безработицу и отток рабочей силы (гл. обр. в Кувейт и др. араб. страны). Экономически активного населения 23% (1967), в т. ч. более $^1/_3$ занято в с. х-ве. Страна испытывает острую нужду в квалифицированных кадрах. Рабочий класс малочислен.

По образу жизни население делится на оседлое, полукочевое и кочевое. Происходит процесс оседания кочевников на землю. Бо́льшая часть жителей сосредоточена в Иорданской долине. Юж. и вост. р-ны страны заселены незначительно (менее 1 чел. на 1 $км^2$), гл. обр. кочевыми и полукочевыми племенами. Крупные города (тыс. жит., 1970, оценка): Амман (500), Эз-Зарка (136), Иерусалим (вост. часть), Ирбид, Наблус, Эль-Халиль (Хеврон).

**Исторический очерк.** Терр. совр. И. в древности населяли семитские племена *ханаанеев*. В 3—2-м тыс. до н. э. она подвергалась нашествиям финикийцев, хеттов и др. народов. В 1-м тысячелетии до н.э. часть этой территории входила в состав Израильского и Иудейского царств. С кон. 1-го тыс. до н. э. здесь был центр древнеарабского раннеклассового Набатейского государства (см. *Набатейское царство*). В нач. 2 в. н. э. Набатейское царство было завоёвано римлянами, а в 30-х гг. 2 в. вся терр. И. была подчинена Риму; с 4 в. н. э.— в составе Византийской империи, в 7 в. завоёвана арабами и вошла в Араб. халифат. Постепенно здесь стали распространяться араб. язык и ислам. В 11—15 вв. терр. И. подвергалась вторжениям крестоносцев, сельджуков, егип. мамлюков. С нач. 16 в. до 1918 входила в состав Османской империи. Во время 1-й мировой войны 1914—18 б. ч. терр. совр. И. была освобождена от тур. войск араб. повстанческими отрядами и в 1918 вместе с терр. совр. Сирии перешла под управление эмира Фейсала; после окончания войны была включена в брит. мандат на *Палестину*. В марте 1921 на Каирской конференции брит. колон. деятелей было решено выделить из мандата часть терр. к востоку от р. Иордан (Заиорданье) в отдельный эмират Трансиордания во главе с эмиром Абдаллахом из династии *Хашимитов*.

Трансиордания, население к-рой составляло ок. 300 тыс. чел., была отсталой с.-х. страной, в к-рой господствовали феодалы и шейхи племён. Управление осуществлялось брит. мандатными властями Палестины. Границы эмирата были определены в 1921—25; в его пределы включались р-ны Маана и Акабы, входившие до этого в состав Хиджаза (Саудовская Аравия). Под командованием англ. офицеров была создана армия Трансиордании — *Арабский легион*.

В 1928 Великобритания навязала Трансиордании неравноправный договор, по к-рому обеспечила за собой контроль над внеш. политикой, финансами и вооруж. силами эмирата. Власть Хашимитов закреплялась конституцией 1928 (эмир сохранял полный контроль над деятельностью Законодат. совета, органы исполнит. власти были ответственны только перед эмиром). Кабальный договор 1928 и конституция вызвали в стране недовольство. Нар. движение в 1928—29 возглавила основанная в 1927 Нар. партия, руководимая группой влиятельных шейхов и представителей нац. интеллигенции. Созванный Нар. партией Нац. конгресс (июнь 1928) потребовал подлинной независимости Трансиордании.



По стране проходили массовые демонстрации, забастовки учащихся, ремесленников, торговцев, интеллигенции, крестьян. Однако избранный в янв. 1929 послушный эмиру парламент ратифицировал договор 1928. После 1929 антиимпериалистич. движение переживало нек-рый спад. Нар. партия утратила своё влияние. Но в отдельные периоды, особенно во время восстаний арабов Палестины против брит. империализма и *сионизма* (1929, 1933, 1936—39), в Трансиордании вспыхивали массовые волнения. В 1936—39 в зап. р-нах страны развернулась партиз. борьба.

К нач. 2-й мировой войны 1939—45 терр. эмирата была превращена в один из воен. плацдармов Великобритании на Бл. Востоке, отводившей своему ставленнику — эмиру Абдаллаху видное место в политике расширения англ. влияния на Араб. Востоке.

Зависимое положение Трансиордании не изменилось и после заключения 22 марта 1946 нового англо-иорданского договора, по к-рому Великобритания отказывалась от мандата на Трансиорданию и признавала её независимым гос-вом. С 25 мая 1946 страна стала называться Иорданией; эмир Абдаллах — королём И. В ООН И. была принята в 1955. В 1948 договор 1946 был заменён новым неравноправным договором (см. в ст. *Англо-трансиорданские договоры*).

В результате *арабо-израильской войны 1948—49* центр. р-ны Палестины [зап. берег р. Иордан, включая гг. Наблус, Бейт-Лахм (Вифлеем), вост. часть Иерусалима и др.] были присоединены к И. и в 1950 официально включены в её состав. Присоединение развитых в политич. и экономич. отношении областей Палестины привело к активизации движения против реакц. строя и засилья брит. колонизаторов. В то же время наличие в стране св. 500 тыс. беженцев-арабов из Израиля и оккупированных Израилем араб. р-нов Палестины, зависимость страны от зап. держав осложняли её экономическое и политическое положение. Усилилось проникновение в И. амер. империализма: в февр. 1951 было подписано соглашение об оказании И. амер. помощи; в 1957 оно было заменено соглашением об экономич. и технич. помощи США Иордании. 20 июля 1951 один из членов террористич. орг-ции убил короля Абдаллаха. На престол вступил его сын Талал, к-рого в авг. 1952 сменил сын Талала Хусейн (до его совершеннолетия в мае 1953 правил регентский совет).

С нач. 50-х гг. наблюдалась активизация политич. жизни в стране: в янв. 1952 введена новая конституция, устанавливавшая принцип ответственности пр-ва перед парламентом. По инициативе *Иорданской коммунистической партии* (ИКП, осн. в 1943; до 1951 наз. Лига нац. освобождения) был создан в 1954 патриотич. Нац. фронт (НФ), в к-ром, кроме ИКП, были представлены Нац.-социалистич. партия, осн. в 1954, Баас, осн. в 1952, и нек-рые др. орг-ции. Хотя преследование прогрессивных сил продолжалось, пр-во вынуждено было (законом 1954) признать право на создание политич. партий и профсоюзов, освободить из тюрем мн. патриотов, в т. ч. и коммунистов.

Рост политич. активности, проявившийся в массовых нар. выступлениях 1953—54, привёл к срыву попыток империализма и внутренней реакции вовлечь И. в агрессивный воен.-политический Багдадский пакт. В результате выступлений против англ. империалистов в дек. 1955 — янв. 1956 англ. ген. Дж. Б. Глабб, на протяжении 17 лет командовавший Араб. легионом и оказывавший большое влияние на политич. жизнь страны, был смещён и изгнан из И.; командование легионом было передано офицерам-иорданцам (в июле 1956 легион был переименован в Араб. армию И.). На состоявшихся 21 окт. 1956 парламентских выборах впервые победил блок патриотич. сил; 2 места в парламенте получила ИКП. К власти пришло пр-во, возглавленное лидером Нац.-социалистич. партии С. Набулси. В янв. 1957 был подписан договор об араб. солидарности И. с Египтом, Саудовской Аравией и Сирией, а в февр. 1957 Великобритания была вынуждена согласиться на аннулирование англо-иорданского договора 1948 и вывод из И. англ. войск. Пр-во Набулси заявило о стремлении установить дипломатич. отношения с СССР, начало осуществлять нек-рые демократич. мероприятия. Однако в апр. 1957 реакц. силы добились отставки пр-ва Набулси. В стране было введено военное положение, многие министры и депутаты арестованы, запрещена деятельность политических партий, в т. ч. и ИКП (после 1967 ИКП — на полулегальном положении). С целью консолидации сил араб. реакции 14 февр. 1958 между И. и королевским Ираком подписано соглашение о создании Араб. федерации (ликвидирована после Революции 14 июля 1958 в Ираке).

С нач. 60-х гг. во внешней и внутр. политике И. произошли нек-рые сдвиги. 21 авг. 1963 установлены дипломатич. отношения между И. и СССР, а затем и с большинством др. социалистич. стран. В 1965 между И. и Саудовской Аравией подписано соглашение об изменении границ в р-не порта Акаба. В 1967 И. подписала с Египтом воен. соглашение, к к-рому вскоре присоединился Ирак. Был разработан 7-летний план развития экономики (заменён затем 5-летним). В 1965 по закону о труде несколько расширялись права рабочих. В апр. 1965 принят закон об амнистии политзаключённых и политэмигрантов.

В результате агрессии Израиля против араб. стран в июне 1967 (см. *Израильская агрессия против арабских стран 1967*) израильские войска оккупировали 5,9 тыс. *км²* терр. И. (к З. от р. Иордан)— наиболее развитую в экономич. отношении часть страны. На вост. берег Иордана бежало ок. 300 тыс. новых беженцев; таким образом, число палестинских беженцев в И. превысило 800 тыс. человек. На терр. И. в кон. 60— нач. 70-х гг. действовали боевые отряды нескольких орг-ций палестинского движения сопротивления. Положение И. осложнилось последующими агрессивными актами Израиля.

В соответствии с Хартумским соглашением араб. стран (кон. 1967) Ливия, Кувейт и Саудовская Аравия обязались оказывать И. финанс. помощь (в связи с обострением отношений между палестинским движением сопротивления и пр-вом И. в сент. 1970 Ливия порвала отношения с И. и объявила, что передаёт средства палестинским партизанам. Была также прекращена помощь со стороны Кувейта).

Со 2-й пол. 1970 в И. неоднократно наблюдалось резкое обострение внутриполитич. обстановки, связанное с происками империалистич. и израильской агентуры и проявившееся в вооруж. столкновениях между армией И. и отрядами палестинского движения сопротивления. После того как в июле 1971 войска И. ликвидировали военные базы палестинцев, отряды палестинского сопротивления покинули И. и перешли на терр. ряда других арабских стран. В марте 1972 король Хусейн выдвинул план создания «объединённого араб. королевства» в составе Иорданского р-на (вост. берег р. Иордан) и Палестинского р-на (зап. берег р. Иордан и вост. часть Иерусалима). Мн. араб. гос-ва осудили этот план, рассматривая его как попытку воспрепятствовать справедливому урегулированию ближневост. конфликта.

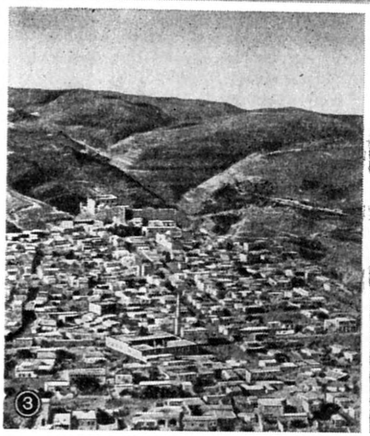
В окт. 1967 было подписано сов.-иорданское соглашение о культурном и науч. сотрудничестве. В 1969 между И. и СССР подписаны торг. соглашение и соглашение об экономич. и технич. сотрудничестве.

*Л. Н. Котлов* (до 1945), *Ю. Алёшин* (с 1945).

**Политические партии, профсоюзы и другие общественные организации.** Иорданская коммунистическая партия (ИКП; Хизб аш-шуюи аль-Урдуни), создана в 1943; до 1951 наз. Лигой нац. освобождения. На полулегальном положении. Партия арабского социалистического возрождения (ПАСВ; Хизб аль-баас аль-араби аль-иштираки; иначе наз. Баас), осн. в 1952. Партия «Освобождение» (ат-Тахрир), осн. в 1952. Обе вне закона. Конфедерация профсоюзов И., существует с 1967; входит в ВФП. Общество иордано-советской дружбы, осн. в 1969. *Ю. Алёшин.*

**Экономико-географический очерк.** И.— слаборазвитая земледельческо-скотоводческая страна. Пром-сть начала развиваться лишь после 2-й мировой войны 1939—45. Нек-рые предприятия контролируются иностр. капиталом. Экономика сильно пострадала от израильской агрессии 1967. Доля оккупированных зап. р-нов в валовом нац. продукте страны составляла ок. 38%. В этих р-нах производилось 65% овощей, св. 60% фруктов, 80% масличных и ок. 30% зерновых; в зап. р-нах (на Мёртвом м.) сосредоточены разработки калийных солей. Значительно сократились гос. доходы. Пр-во планирует увеличение добычи фосфоритов, расширение с.-х. произ-ва в засушливых юж. р-нах страны. Иностр. субсидии и займы в 1970 составляли 42 млн. иорданских динаров (54% доходной части бюджета), из них 17 млн. иорданских динаров от США и 17,9 млн. от Саудовской Аравии (см. также Историч. очерк).

Сельское хозяйство — основная отрасль экономики. В 1970 оно давало 19,5% валового нац. продукта. Характерно относительно крупное помещичье землевладение и мелкое крестьянское землепользование. 86,4% хозяйств — мелкотоварные потребительские с наделами менее 10 *га* каждое. Помещикам и шейхам принадлежат лучшие обрабатываемые земли, пастбища, источники воды. Крупные и средние помещичьи х-ва составляют ок. 3% всех х-в, но в руках у них сосредоточено ок. 1/2 всех обрабатываемых земель. В 60-х гг. в деревне возникли с.-х. кооперативы — производственные и сбытовые. В 1966 насчитывалось св. 340 кооперативов (ок. 17 тыс. чел.), объединённых в Центр.



1. Амман. Вид части города. 2. Долина р. Эль-Муджиб. 3. Город Эль-Карак. 4. На пастбище в северной части страны.

кооперативный союз. Кооперативы оказывают своим членам финанс., технич. и агрономич. помощь. Техника обработки земли в основном примитивная; в 1970 было 2,8 тыс. тракторов. Большое значение в И. имеет орошение. Площадь орошаемых земель составляет лишь ок. 1% земель обрабатываемых. На С. страны в басс. р. Ярмук ведётся (1972) ирригац. стр-во. Обрабатываемые земли занимают (1969) 13% терр. (включая сады), пастбища и луга 1%, леса св. 1%. Главный земледельч. р-н — долина р. Иордан, где возделывают в основном плодовые, виноград, маслины, овощи, пшеницу, ячмень, а также кукурузу, чечевицу, баклажаны (площадь и сбор осн. с.-х. культур см. в табл. 1).

Животноводство носит экстенсивный характер. Даёт ок. 25—30% дохода с. х-ва. Разводят гл. обр. мелкий рог. скот и нек-рые породы крупного рогатого скота, используемого в основном в качестве тягловой силы. Поголовье скота (1969/70, млн.): овцы 0,9, козы 0,5, кр. рог. скот 0,05, верблюды 0,01. Продуктивность скота низкая.

Промышленность развита слабо. Доля пром-сти в валовом нац. продукте составляет 15—20%. Осн. отрасли: горнодоб., пищ. и произ-во стройматериалов. Наибольшее значение имеет разработка фосфоритов, к-рую ведёт англо-иорданская компания «Джордан фосфейтс майнс компани», контрольный пакет акций принадлежит пр-ву И. Имеются маслоб., винокуренные, макаронные предприятия, произ-во стройматериалов (цемента, добыча и обработка мрамора). Ок. 70% пром. предприятий сосредоточено в Аммане и его окрестностях. Преобладают мелкие предприятия. В то же время ок. 1/5 всех рабочих сосредоточено на нефтеперерабатывающем заводе в Эз-Зарка, сигаретной ф-ке в Аммане, рудниках по добыче фосфоритов в Эр-Русейфе и Хасе, цементном з-де, химическом з-де и текстильной ф-ке близ Аммана. (Производство основных видов промышленной продукции см. в табл. 2).

Транспорт. С С. (от границы с Сирией) на Ю. (до Накб-Аштар) терр. И. пересекает жел. дорога протяжённостью 362 *км* (1971). Общая длина автодорог ок. 6 тыс. *км*; в 1969 насчитывалось 15 тыс. легковых автомашин и 5,5 тыс. грузовых. Единственный мор. порт — Акаба (грузооборот 381,9 тыс. *т* в 1970). Авиасообщение с араб. странами, Великобританией, Францией и др. Через И. проходят 2 нефтепровода Киркук (Ирак) — Хайфа (Израиль) (не функционирует с 1948) и Дахран (Саудовская Аравия) — Сайда (Ливан).

Внешняя торговля. В 1970 экспорт составил 9,3 млн., импорт — 65,9 млн. иорданских динаров. И. вывозит фосфориты и с.-х. продукты, ввозит почти все пром. и многие продовольств. товары. Осн. внешнеторг. партнёры по ввозу в И. (1970): Великобритания (13,9%), США (11,2%), араб. страны (20%), страны ЕЭС (17,9% в 1969), социалистич. страны (13% в 1969). Вывоз идёт гл. обр. в арабские страны (Кувейт, Ливан, Сирию и др.)— 77%, Индию — 3,2% и Югославию — 8,6%. Ден. единица — иорданский динар. 0,3571 динара = 1 долл. США (апр. 1971). Внешняя задолженность 37 млн. иорданских динаров в 1969 (25 млн. в 1966).

*Е. А. Лебедев.*

**Вооружённые силы** состоят из сухопутных войск, ВВС, ВМС и отрядов местной самообороны. Верх. главнокомандующий — король; непосредственно руководит вооруж. силами Мин-во обороны. Комплектование личного состава осуществляется на основе закона о всеобщей воинской повинности, срок действит.

Табл. 1.— Площадь и сбор основных сельскохозяйственных культур

| | Площадь, тыс. *га* | | | | Сбор, тыс. *т* | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1948—52* | 1960 | 1969 | 1970 | 1948—52* | 1960 | 1969 | 1970 |
| Пшеница | 182 | 100 | 164 | 223 | 128 | 44 | 159 | 54 |
| Ячмень | 62 | 34 | 57 | 41 | 52 | 13 | 42 | 5 |
| Оливки | ... | ... | 15 | 20 | 28 | 17 | 24 | 3 |
| Цитрусовые | ... | ... | 17 | 2 | 3 | 7 | 24 | 4 |
| Виноград | 11 | 19 | 4 | ... | 27 | 43 | 14 | 6 |
| Помидоры | 7 | 13 | 21 | 13 | 17 | 156 | 150 | 137 |

* В среднем за год. Данные о площади и сборе с.-х. культур за 1969 и 1970 приведены без учёта территории, оккупированной Израилем в 1967.

Источник: Production yearbook 1970, FAO, United Nations, Rome, 1971.

Табл. 2. — Производство основных видов промышленной продукции

| | 1953 | 1960 | 1966 | 1971[1] |
|---|---|---|---|---|
| Электроэнергия, млн. *квт·ч* | 16,3[2] | 156 | 177 | 133,7 |
| Фосфаты (сухие), тыс. *т* | 40 | 362 | 796,4 | 640[3] |
| Нефтепродукты, тыс. *т* | — | 205[4] | 430,4 | 556,7 |
| Цемент, тыс. *т* | ... | 165 | 375,3 | 418,9 |
| Сигареты, млн. шт. | 378 | 946,2 | 1478 | 2109,3 |
| Кожа и шерсть, *т* | ... | ... | 545,9 | 397,4 |

[1] Без учёта продукции предприятий, находящихся на территории, оккупированной Израилем в 1967. [2] 1956. [3] 1087,3 тыс. *т* в 1969 [4] 1961.

воен. службы 2 года. Общая численность вооруж. сил (1971) ок. 60 тыс. чел. Сухопутные войска состоят из 1 пех., 1 механизир. и1 танк. дивизий и подразделений спец. войск. ВВС насчитывают ок. 30 боевых самолётов; ВМС —250 чел. и 8 малых катеров. Всё вооружение и боевая техника англ. и амер. произ-ва.

**Медико-географическая характеристика.** По данным Всемирной организации здравоохранения, в 1966 на 1 тыс. жит. рождаемость составляла 46,2, общая смертность 5,0; детская смертность 36,3 на 1 тыс. живорождённых. Преобладает инфекционная патология; повсеместно распространены желудочно-кишечные заболевания, туберкулёз, трахома и др. Долины рек Иордан и Ярмук, районы Аммана, нагорья Джебель-Аджлун и районы, расположенные к Ю.-В. от Мёртвого м., эндемичны по малярии. Особенно распространена малярия среди кочевых племён. Высока поражённость аскаридозом, трихоцефалёзом и энтеробиозом; изредка встречается дракункулёз.

В 1966 функционировало 57 больничных учреждений на 3,5 тыс. коек (1,7 койки на 1 тыс. жит.), 57 поликлиник при больницах, 24 самостоят. поликлиники, 24 центра здоровья и 375 диспансеров. Работали 505 врачей (1 врач на 4 тыс. жит.), 75 зубных врачей, 396 фармацевтов, 180 акушерок и 320 медсестёр. Финансирование здравоохранения осуществляется за счёт гос. субсидий (6,3% гос. бюджета в 1966), субсидий муниципалитетов, а также и Всемирной организации здравоохранения.

*И. Б. Панина, И. Н. Семашко.*

**Ветеринарное дело.** Преобладание кочевого и отгонного скотоводства, слабый вет. контроль обусловливают распространение особо опасных инфекций: ящура (17 новых очагов, здесь и ниже 1970), оспы овец (6), бешенства (9), болезни Ньюкасла птиц (16). На Ю. и В. страны выделяется зона природно-очаговых болезней животных — бабезиоза рог. скота и пироплазмозов однокопытных. Оспа коз, чесотка овец, кокцидиоз и гельминтозы всех видов животных установлены среди большей части поголовья повсеместно. Большой экономич. ущерб наносят гангренозный мастит и контагиозный панариций. И. не располагает собственными вет. учебными заведениями. В стране 41 вет. врач (1969).

*М. Г. Таршис.*

**Просвещение.** После получения независимости нач. образование законом 1952 объявлено обязательным и бесплатным, среднее образование платное. На нач. 60-х гг. 50% населения оставалось неграмотным. Система нар. образования состоит из след. звеньев: начальная школа (6 лет обучения), неполная средняя школа (3 года) и полная средняя школа (3 года). Преобладает раздельное обучение. В полной ср. школе проводится специализация по с.-х., технич. и коммерч. направлениям. В 1969/70 уч. г. в начальных школах обучалось 318 тыс. уч-ся, в неполных средних школах св. 55 тыс. уч-ся, в полных ср. школах 27 тыс. уч-ся. Организованы уч. заведения для детей палестинских беженцев, приток к-рых вызван агрессией Израиля. С 1966 проводятся мероприятия по борьбе с неграмотностью, работают двухгодичные курсы по ликвидации неграмотности среди взрослого населения. Большое внимание уделяется проф. подготовке. Проф. школы с 3-летним сроком обучения работают на базе нач. школы. В 1970 имелось 17 проф.-технич. уч. заведений (2,4 тыс. уч-ся), 4 с.-х. школы (более 350 уч-ся). На базе ср. школы работают 7 пед. колледжей (5 гос. и 2 по линии ЮНЕСКО), в к-рых в 1970 обучалось 1780 чел., сельскохозяйственный колледж с 2-годичным сроком обучения.

Первое высшее уч. заведение в И.— ун-т в Аммане (открыт в 1962). В его составе 3 ф-та: искусств, экономики и коммерции, естеств. наук. Обучение платное. В 1970/71 уч. г. в ун-те обучалось 2,6 тыс. студентов. Высшее образование иорданцы получают также в Египте, Ливане и др. странах (в 1972 за рубежом обучалось 940 иорданских студентов). Ведётся н.-и. работа в области с. х-ва, возглавляемая Департаментом науч. исследований, изучаются водные ресурсы страны.

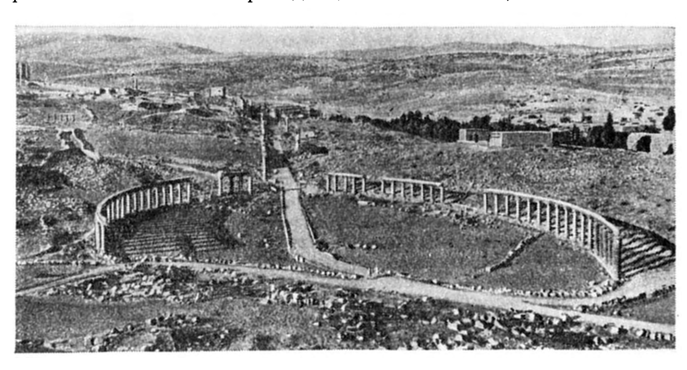
В Аммане находятся наиболее крупные библиотеки — университетская (21 тыс. тт.), Публичная (30 тыс. тт.), а также Иорданский археологич. музей (осн. в 1923) и Музей ислама. *К. П. Матвеев.*

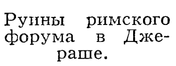
**Печать, радиовещание, телевидение.** Газеты в И. начали выходить с 1909. В 1972 издаётся газ. «Ад-Дустур» на араб. яз., осн. в 1967, тираж 14 тыс. экз. Выходит также ряд ведомственных журналов и неск. еженедельников. Радиовещание правительственное, с 1959. Радиостанция в Аммане; вещание идёт на араб., англ., испанском яз. и на яз. иврит. Телевидение с 1968, на араб. и англ. яз.

**Литература** народа, населяющего нынешнюю И., вплоть до 19 в. развивалась в общем потоке араб. лит-ры (см. *Арабская культура*, раздел Литература). Конец 19 в. ознаменовался просветит. деятельностью Юсефа Зея-ад-дина аль-Халиди (1829—1906), Нахля Заррика (1859—1921), Халиля Бейдаса (1875—1949), Халиля ас-Саккакини и др. В поэзии 1-й пол. 20 в. господствовали романтика и сентиментализм (Ибрахим ад-Даббаг, Ибрахим Тукан, Саид аль-Кярами и др.). Выразителем нац.-освободит. идей своей эпохи был Мустафа Вахба ат-Тилль (1899—1949). Глубоко социальны произв. Искандера аль-Хури аль-Байтаджали, патриотич. стихи Мухаммеда аш-Шарики, Хусни Фариза и ранняя лирика Муайяада Ибрахима аль-Ирани. Нац.-освободительное движение отобразили молодые писатели-реалисты Муаййан Басисо, Назхат Саляма и др. Лирика представлена творчеством Бурхан-ад-дина аль-Абуши, Абд аль-Керима аль-Кярми (Абу Сальма), Махмуда аль-Хута и др. Ведущее место в прозе занимают новелла и рассказ. Новеллисты Махмуд Сейф-ад-дин аль-Ирани и Мухаммед Адиб аль-Амри выступают как новаторы формы и содержания. Жанр биографич. романа и повести представлен произв. Наджати Сидки. На совр. антиимпериалистич. темы пишут поэты Махмуд Дервиш (р. 1942; сб. стихов «Остатки ночи», 1968), Харун Хашим Рашид, Муаййан Басисо («Деревья умирают стоя», 1967; поэма «В газету народного сопротивления», 1969, и др.). *Н. К. Коцарев.*

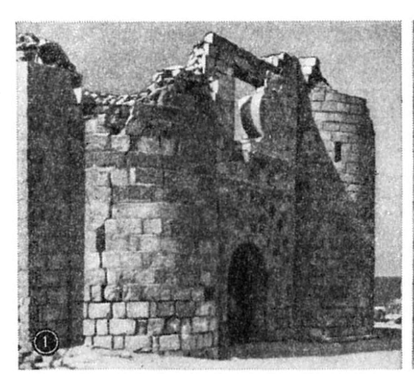
**Архитектура и изобразительное искусство.** На терр. И. сохранились памятники позднего палеолита (наскальные изображения Кильвы), неолита (древнейший слой поселения Иерихон с сырцовыми домами и кам. укреплениями; здесь найдены своеобразные скульптурные портреты — черепа с восстановленными при помощи глины лицами), энеолита и бронзы (мегалитич. гробницы; остатки глинобитных жилищ и культовых зданий, иногда с росписью; керамика, ювелирные изделия, глиптика и др.), 1-й пол. 1-го тыс. до н. э. (печати с резными изображениями крылатых гениев; кам. статуэтка жреца, найденная в Аммане). С 4 в. до н. э. в сев. части И. заметно влияние антич. иск-ва, проявившееся в планировке и застройке городов Филадельфии (ныне *Амман*), Гераса (ныне Джераш) и др. Особый интерес представляют архит. сооружения набатеев (с 4 в. до н. э.), отличающиеся богатством и изысканностью форм и членений: вырубленный в скалах комплекс столицы Набатейского царства — *Петры*; памятники в Хирбет-Таннуре, в Умм-эль-Джемале и др. Много руин римского (2—3 вв.) и визант. (4 — нач. 7 вв.) времени (культовые и жилые здания, нек-рые с мозаичными полами). К важнейшим произв. араб. иск-ва периода Омейядов (661—750) относятся: центрально-купольная мечеть Куббат ас-Сахра («Купол скалы») в *Иерусалиме* с великолепными мозаиками и богатым декоративным убранством; замки-резиденции — *Мшатта*, знаменитая

Статуэтка жреца (?), найденная в Аммане. Камень. 7 в. до н. э.





Руины римского форума в Джераше.



1. Форт в Акабе. 14 в. 2. Скальная гробница эль-Хазне в Петре. Римское время. Фасад.

фризом, украшенным тончайшей резьбой по камню, *Хирбет аль-Мафджар* с мозаичными полами и панно и стуковыми плафонами (геом. композиции, сцены борьбы зверей и пр.; илл. см. т. 2, табл. XIV), *Кусейр-Амра* с уникальными фресками, изображающими сцены охоты, труда и др. От 12 в. сохранились замки крестоносцев в Эль-Караке и Эш-Шобеке, крепости араб. эмиров (Калат ар-Рабад в Аджлуне и др.), от 14 в.— форт в Акабе.

Последующие века не оставили ценных памятников пластических иск-в. Новое стр-во в И.— преим. 1—4-этажные жилые дома с плоскими крышами, современные по конструкциям и формам деловые и адм. здания. Нар. иск-во представлено гл. обр. узорным ткачеством и вышивкой с геометрич. орнаментом (иногда включающим стилизованные изображения растений и животных), а также керамикой, изделиями из дерева, перламутра, кожи и др.

Илл. см. на вклейке, табл. XIX (стр. 352—353).

*Лит.:* Луцкий В. Б., Новая история арабских стран, М., 1965; Новейшая история арабских стран, М., 1968, с. 134—58; Лебедев Е. А., Иордания в борьбе за независимость, М., 1956; Котлов Л. Н., Иордания в новейшее время, М., 1962; Современная Иордания, М., 1964; Увейс Якуб, Конец карьеры Глабба в Иордании, пер. с араб., М., 1967; Драчинский Н., Королевство на вулкане, М., 1958; Мади М., Муса С., Тарих аль-Урдун фи-ль-карн аль-ишрин (История Иордании в XX веке), Амман, 1959; Dearden A., Jordan, L., [1958]; Qubain F., Education and science in the Arab world, Balt., 1966; Крачковский И. Ю., Избр. соч., т. 2—4, М.—Л., 1956—57; Современная Иордания, М., 1964, с. 164—77; Гибб Х. А., Арабская литература, пер. с англ., М., 1960; Современная арабская литература. Сб. статей, пер. с араб., М., 1960; Крачковская В. А., Новые археологические открытия в Заиорданье, «Вестник древней истории», 1946, [№] 4; Кауфман С. А., Об архитектуре древнего арабского народа набатеев..., в кн.: Вопросы всеобщей истории архитектуры, сб. 1, М., 1961; Enlart C., Les monuments des Croisés dans le Royaume de Jérusalem, t. 1—2, P., 1925—28; Creswell K. C. A., Early Muslim architecture, pt 1, Oxf., 1932; Albright W. F., The archaeology of Palestine, Harmondsworth, 1960.

**ИОРДА́НСКАЯ КОММУНИСТИ́ЧЕСКАЯ ПА́РТИЯ** (ИКП; Хизб аш-шуюи аль-Урдуни), осн. нелегально 25 нояб. 1943 (до сент. 1951 наз. Лига нац. освобождения). В 1951 была принята программа партии, ставившая целью ликвидацию господства империализма, феодализма, установление нац.-демократич. строя в Иордании. В 1954 по инициативе ИКП, получившей в это время возможность легализовать свою деятельность, в стране был создан Нац. фронт патриотич. и антиимпериалистич. сил, по спискам к-рого ИКП в 1956 получила 2 места в парламенте. В результате реакц. переворота 1957 ИКП была запрещена и подверглась жестоким репрессиям. После израильской агрессии 1967 пр-во Иордании в целях получения поддержки всех патриотич. сил амнистировало иорданских коммунистов. Однако партия не была легализована; она стала действовать в полулегальных условиях. В авг. 1967 была принята Чрезвычайная программа ИКП, выдвинувшая в качестве осн. задачи мобилизацию патриотич. антиимпериалистич. сил на борьбу за ликвидацию последствий израильской агрессии, создание широкого нац. фронта. ИКП требует урегулирования ближневост. кризиса на основе решений ООН. Делегации ИКП участвовали в работе Совещаний представителей коммунистич. и рабочих партий (1957, 1960 и 1969, Москва). ИКП одобрила документы, принятые этими совещаниями. Первый секретарь ЦК ИКП — Фуад Нассар.

**ИО́РИ**, Иора, река в Груз. ССР и Азерб. ССР. Дл. 320 *км*, пл. басс. 4650 *км*². Берёт начало с юж. склонов Главного, или Водораздельного, хр. Б. Кавказа. Впадает в Мингечаурское водохранилище (ранее И. впадала справа в р. Алазани). В верховьях течёт в ущелье, в ср. течении пересекает Самгорскую котловину. Питание снеговое и дождевое. Ср. годовой расход воды у с. Салахлы (43 *км* от устья) 11,6 *м³/сек*, убывает вниз по течению (у с. Юсуфлы 9,82 *м³/сек*). В связи с постройкой Самгорской оросит. системы часть вод И. по каналу направляется в водохранилище, расположенное к В. от Тбилиси («Тбилисское море»).

**ИОРКШИ́РЫ**, йоркширы, группа пород свиней (крупная белая, средняя белая и мелкая белая), выведенных в 19 в. в Англии в графстве Йоркшир (см. *Крупная белая порода* свиней).

**Й́ОРСКОЕ ПЛОСКОГО́РЬЕ**, Гаре-Кахетинское, плоскогорье между Курой и Алазанью в Груз. ССР и Азерб. ССР (юж. часть). Вытянуто с З.-С.-З. на В.-Ю.-В. и рассечено вдоль долиной р. Иори. Выс. от 200 до 900 *м*. Сложено рыхлыми песчано-глинистыми породами, песчаниками, конгломератами, образующими складчатые структуры. Невысокие горные гряды чередуются с плоскими равнинами и котловинами. Почвы чернозёмные, каштановые и коричневые. Господствует степная растительность, менее распространены светлые редкостойные леса и скальные ксерофиты. Значит. площади распаханы. Вост. часть И. п. наз. Ширакской степью.

**ИОСА́Н**, вулкан на о. Хоккайдо в Японии; см. *Сирибеси*.

**ИОСАФА́Т КУНЦЕ́ВИЧ** [1580, Владимир-Волынский,— 12(22).11.1623, Витебск], полоцкий униатский архиепископ (с 1617). Сын ремесленника. В Вильнюсе сблизился с иезуитами, перешёл из православия в унию, окончил иезуитскую коллегию. Был настоятелем ряда униатских монастырей. Жестокими мерами насаждал церк. унию в Белоруссии, что вызвало всеобщую ненависть к И. К. В 1623 горожане Витебска, поддержанные жителями др. белорус. городов и нек-рых сёл, а также укр. казаками и Виленским братством, подняли восстание и убили И. К. В 1867 римский папа канонизировал И. К. Его именем ныне назван «Вост. ин-т» в Риме — центр антисов. деятельности.

*Лит.:* Похилевич Д. Л., Згубна роль церковної унії в історії українського народу, К., 1958.

**ИОСИ́ДА** Сигэру (22.9.1878, Токио,— 20.10.1967, Оисо), японский политич. деятель. В 1906 окончил юридич. ф-т Токийского ун-та. Много лет служил в Мин-ве иностр. дел Японии. В 1943—44 был причастен к заговору против премьер-министра ген. Х. *Тодзио*. В мае 1946— дек. 1954 (с перерывом июнь 1947 — окт. 1948) премьер-мин. 5 кабинетов министров. Был президентом Японской либеральной партии (1946—48), Демократическо-либеральной партии (1948—50), Либеральной партии (1950—54). Занимал антисов. позицию, активно выступал за усиление связей Японии с США, за ремилитаризацию страны и подавление демократич. сил. Подписал *Сан-Францисский договор 1951*.

**ИО́СИФ** (Joseph). В «Священной Рим. империи» и австр. монархии Габсбургов:

**И. I** (26.7.1678, Вена,— 17.4.1711, там же), император в 1705—11. Старший сын имп. Леопольда I. Энергично продолжал войну за *Испанское наследство* (1701—14). В империи пытался вновь усилить императорскую власть. В наследственных землях Габсбургов проводил политику меркантилизма. Большим влиянием при нём пользовался *Евгений Савойский*.

**И. II** (13.3.1741, Вена,— 20. 2. 1790, там же), император в 1765—90; в габсбургских наследств. землях в 1765—80 соправитель своей матери *Марии Терезии*, затем правил единолично. Представитель т. н. *просвещённого абсолютизма*, И. II пытался преобразовать наиболее устаревшие феод. институты монархии Габсбургов путём реформ «сверху», учитывая потребности бурж. развития. Проводил политику протекционизма, поощрения мануфактур, отменил личную крепостную зависимость крестьян (1781—85), предпринял попытку ввести единый поземельный налог (реформа не была проведена в жизнь из-за ожесточённого сопротивления дворянства, также подлежавшего обложению). И. II ограничил самостоятельность католич. церкви в австр. землях, упразднил мн. монастыри, частично секуляризовал церк. имущество, способствовал развитию светской школы; в 1781 издал патент о веротерпимости (т. н. толерантный патент). В монархии Габсбургов, действуя насильственно-бю-

рократическими методами, попытался ввести единую строго централизованную систему управления; нем. яз. был (в 1784—85) введён в качестве официального во всех частях монархии. Эта политика вызвала взрыв сопротивления, особенно в Австр. Нидерландах (см. *Брабантская революция 1789—1790*), в Венгрии. Во внешней политике (к-рой наряду с военным делом И. II ведал ещё будучи соправителем) отличался агрессивностью (в частности, был при австрийском дворе в числе наиболее активных сторонников участия Австрии в первом разделе Польши, 1772). Стремился утвердить и укрепить господствующее положение Австрии в империи; встречая сопротивление всё более усиливавшейся Пруссии, искал сближения с Россией (союз 1781).

*Лит.:* Митрофанов П., Политическая деятельность Иосифа II, ее сторонники и ее враги, СПБ, 1907. См. также лит. при ст. *Иозефинизм*.

**ИОСИФ,** согласно др.-евр. историч. легендам, сохранившимся в Ветхом завете, любимый сын *Иакова* от Рахили. Проданный своими братьями в рабство, И. после долгих злоключений стал фактически править Египтом по поручению фараона. Когда гонимые голодом прибыли в Египет за хлебом его братья, И. предложил им и всему роду Иакова переселиться в эту страну. Вскоре они там поселились (провинция Гесем). При исходе евреев из Египта они взяли с собой, согласно завещанию И., его останки и предали их погребению в Ханаане.

С нек-рыми модификациями повествование об И. вошло в Коран. Отдельные сюжеты стали темой многих лит. произведений средневековья (перс.-тадж. поэм) и нового времени (Т. Манн, Назым Хикмет и др.), неоднократно находили отражение в изобразит. искусстве (у художников школы Рембрандта и др.).

**ИОСИФ АРГУТИНСКИЙ,** Долгорукий [1743, селение Саначин, около Тбилиси, — 9 (21). 3. 1801, Тбилиси], князь, армянский церковный и политич. деятель, архиепископ с 1800 — католикос всех армян. В 1780 участвовал в совещании, созванном Г. А. Потёмкиным, по вопросам рус. политики на Кавказе и освобождения Армении и Закавказья от тур. и иранского ига. В 1783 И. А. участвовал в разработке проекта арм.-рус. договора, по к-рому Россия должна была восстановить под своим протекторатом независимое Арм. царство; И. А. один из организаторов поселений армян на юге России. Во время похода рус. армии в Закавказье в 1796 И. А. обратился к арм. народу с призывом помочь рус. армии.

*Лит.:* История армянского народа, ч. 1, Ер., 1951.

**ИОСИФ ВОЛОЦКИЙ,** в миру — Иван Санин (1439/40 — 9.9.1515), церковный писатель и публицист, глава течения *иосифлян* — воинствующих церковников, ставивших церковь выше государства. Происходил из семьи богатого вотчинника, владельца с. Язвище в Волоколамском княжестве. В 20 лет постригся в Боровском монастыре; в 1479 в р-не Волоколамска основал монастырь, получивший позже его имя (см. *Иосифо-Волоколамский монастырь*). Первоначально И. В. был связан с удельными волоцкими князьями, братьями Ивана III, и выступал как идеолог духовных и светских феодалов, оппозиционных великокняж. власти. Затем порвал с удельно-княж. оппозицией и заключил союз с великокняж. властью, завершившийся в 1507 переходом Иосифо-Волоколамского монастыря под патронат великого московского князя Василия III. На церк. соборе 1503 И. В. и иосифляне добились отклонения проекта ликвидации монастырского землевладения, выдвинутого *нестяжателями*, а на соборе 1504 — жестокой расправы над еретиками. В этот период И. В. выступил с теорией божеств. происхождения великокняж. власти, что способствовало укреплению идеологич. позиций рус. самодержавия. Осн. соч. И. В.— книга против еретиков «Просветитель», его перу принадлежит также более 20 посланий к различным лицам, краткая и пространная редакции монастырского «Устава».

Соч.: Просветитель... Иосифа Волоцкого, 4 изд., Каз., 1903; Послания Иосифа Волоцкого, подготовка текста А. А. Зимина и Я. С. Лурье, М.—Л., 1959.

*Лит.:* Лурье Я. С., Идеологическая борьба в русской публицистике конца XV — начала XVI в., М.—Л., 1960; Клибанов А. И., Реформационные движения в России в XIV — первой половине XVI в., М., 1960; Зимин А. А., И. С. Пересветов и его современники, М., 1958; Будовниц И. У., Русская публицистика XVI в., М.—Л., 1947. *В. И. Корецкий.*

**ИОСИФ ТБИЛЕЛИ** (наст. фам.— Саакадзе) (г. рожд. неизв.— ум. в 1688), грузинский писатель. Тбилисский митрополит (с 1662). Был племянником полководца и гос. деятеля кон. 16 и нач. 17 вв. Георгия *Саакадзе*. Автор поэмы «Дидмоуравиани» («Жизнь великого моурава») о жизни Георгия Саакадзе. Поэма отличается художеств. достоинствами, однако в ней чувствуется тенденциозность автора. Крайне субъективно изложены и истолкованы историч. события.

Соч. в рус. пер.: Великий моурави. Поэма XVII века о Георгии Саакадзе, М., 1945.

*Лит.:* Леонидзе Г., Иосиф Тбилели и его поэма «Дидмоуравиани», в кн.: Иосиф Тбилели, Дидмоуравиани. Поэма о Георгии Саакадзе, Тб., 1944.

**ИОСИФ ФЛАВИЙ** (Josephus Flavius; евр. имя — Йосеф бен Маттитйаху) (р. 37, Иерусалим,— ум. после 100, Рим), древнееврейский историк. Род. в жреческой семье. В юности основательно ознакомился с учениями *фарисеев, саддукеев* и *ессеев*, описания к-рых оставил. Примкнув к религ.-политич. течению фарисеев, И. Ф. принимал активное участие в политич. жизни. После начала Иудейской войны (66—73) был назначен одним из военачальников в Галилее, но затем после поражения при Иотапате изменил и сдался римлянам. Присутствовал в качестве переводчика при осаде и разрушении Иерусалима, после чего, поселившись в Риме, получил права рим. гражданина и был назначен историографом Флавиев, приняв их родовое имя. Оставил четыре соч. (на греч. яз.): «Иудейская война» (первоначально написана на арамейском яз.; рус. пер. 1900; др.-рус. пер.— Н. А. Мещерский, «История Иудейской войны Иосифа Флавия». Исследование и текст, 1958), излагающая события от 167 до н. э. до 73 н. э.; «Иудейские древности» (от «сотворения мира» до начала Иудейской войны; рус. пер., т. 1—2, 1900); «О древности иудейского народа. Против Апиона» (рус. пер. 1898) — апологетич. полемика с егип. писателем 1 в. Апионом; «Жизнь» (автобиографич. соч. с попыткой оправдания от возводимых на него обвинений). Соч. И. Ф.— важный источник для изучения истории не только др.-вост., но и средиземноморских народов. И. Ф. использовал и цитировал мн. ценные источники и документы, до нас не дошедшие. Основные тенденции трудов И. Ф.: проримское изображение событий Иудейской войны, попытки самооправдания в измене и апологетика иудеев.

Соч.: Opera, ed B. Niese, v. 1—7, B., 1955; то же, ed. H. St. S. Thackeray, R. Marcus, L. H. Feldman, v. 1—9, Camb. (Mass.), 1926—66 — (Loeb Classical Library).

*Лит.:* Feldman L. H., Scholarship on Philo and Josephus, N. Y., [1963]; Schreckenberg H., Bibliographie zu Flavius Josephus, Leiden, 1968. *И. Д. Амусин.*

**ИОСИФ ЭМИН** (1726—1809), один из организаторов освободит. борьбы арм. народа против иран. и тур. ига; см. *Эмин* И.

**ИОСИФЛЯНЕ,** осифляне, представители церк.-политич. течения в Рус. гос-ве в кон. 15—16 вв., выражавшие интересы воинствующей церкви. Своё название получили как последователи *Иосифа Волоцкого*. Экономич. основой влияния И. являлось крупное монастырское землевладение. Вначале И. блокировались с удельно-княж. оппозицией и выступали против великокняж. власти, стремившейся к секуляризации церк. земель. На соборе 1503 выступили против проекта ликвидации монастырского землевладения, к-рый выдвигали т. н. *нестяжатели*, вначале поддержанные Иваном III. На соборе 1504 И. добились осуждения еретиков и расправы над ними. И. создали и затем поддерживали теорию о божеств. происхождении царской власти, выдвинутую их идейным вождём Иосифом Волоцким. Иосифлянин *Филофей* создал теорию «Москва — третий Рим», сыгравшую важную роль в формировании офиц. идеологии рус. самодержавия. Из среды И. вышли многие высшие церк. иерархи 16 в. [митрополит *Даниил*, ростовский архиепископ Вассиан (брат Иосифа Волоцкого), епископы Савва Слепушкин, *Вассиан Топорков* (племянник Иосифа Волоцкого), Акакий, Савва Чёрный и др.]. Близко примыкал к И. митрополит *Макарий*. И., обладая большинством, отвергли на *Стоглавом соборе* нестяжательскую программу, предложенную *Сильвестром* и его окружением. В сер. 16 в. по инициативе И. были созваны церк. соборы против еретиков, осудившие Матвея *Башкина* и *Феодосия Косого*. И. приняли активное участие в учреждении опричнины. К 17 в. иосифлянство как церк.-политич. течение прекращает своё существование.

*Лит.* см. при ст. *Иосиф Волоцкий.*

**ИОСИФО-ВОЛОКОЛАМСКИЙ МОНАСТЫРЬ,** Волоцкий Успенский Иосифов монастырь, осн. в 1479 *Иосифом Волоцким*; находится в 17 *км* к С.-В. от совр. г. Волоколамска Моск. обл. Став в 16 в. центром *иосифлян*, И.-В. м. играл видную роль в политич. и церк. жизни и был оплотом борьбы с *нестяжателями* и еретиками. В 60-х гг. 16 в. И.-В. м. имел св. 30 тыс. десятин пахотной земли. В 1594—95 в вотчинах И.-В. м. произошли волнения крестьян, ставшие одним из предвестников назревавшей крест. войны нач. 17 в. Во время восстания И. И. Болотникова И.-В. м. деятельно помогал пр-ву Василия Ивановича Шуйского в борьбе с вос-

ставшими. Могущество И.-В. м. было подорвано разгромом, учинённым польск. интервентами в 1610. Восстановлен в царствование Алексея Михайловича. Включает кам. стены с шатровыми башнями (1543—66, перестроены в 1676—88 Т. Игнатьевым и др.), украшенными сложными узорами из кирпича, Петропавловскую надвратную церковь (кон. 17 в.), трапезную (пл. ок. 450 $м^2$) с церковью Богоявления (конец 17 в.) и монументальный Успенский собор (1688—92) в «нарышкинском» стиле (изразцовый фриз — «павлинье око» — мастер С. И. Полубес; резной ажурный иконостас с витыми колоннами — мастер Е. Леонтьев; иконы — Г. Антонов, Ф. и В. Потаповы). Ансамбль монастыря дополнялся стройной 9-ярусной колокольней (1490, перестроена в 1670-х гг.). После Окт. революции И.-В. м. был преобразован в музей. Архитектурные сооружения монастыря 15—17 вв. сильно разрушены нем.-фаш. оккупантами во время Великой Отечеств. войны 1941—45; в послевоен. время И.-В м. реставрируется.

Источн.: Книга ключей и долговая книга Иосифо-Волоколамского монастыря XVI в., М.—Л., 1948.

*Лит.:* Павличенков В., Ансамбль Иосифова-Волоколамского монастыря, в сб.: Архитектурное наследство, [в.], 10, М., 1958.

**ИОСИХИ́ТО** (31.8.1879 — 25. 12. 1926), император Японии в 1912—26. В связи с болезнью И. в 1921 регентом стал его сын Хирохито (с 1926 — император Японии).

**ИОСИ́Я** (ок. 647 — 609 до н. э., Мегиддо), иудейский царь в 639—609 до н. э. Используя ослабление Ассирии и благоприятную междунар. ситуацию, И. сумел освободить Иудею от длившейся более 70 лет ассир. зависимости и присоединить значит. терр. бывшего *Израильского царства.* В 628 И. начал проводить религ.-политич. реформу, выразившуюся в централизации культа Яхве в Иерусалимском храме и борьбе с местными культами. В ходе реформы И. обнародовал в 622 т. н. «Книгу Завета», или «Книгу Учения», к-рую отождествляют с частью книги «Второзакония» в редакции нач. 7 в. до н. э. (в совр. каноне она представлена в более поздней редакции). Имеются данные, свидетельствующие о принятых И. мерах по облегчению положения социальных низов.

**ИО́ССА** Александр Андреевич [19(31).12. 1810 — 2(14).1.1894], русский металлург. В 1829 окончил Горный кадетский корпус в Петербурге. Работал на уральских з-дах (Кушвинском, Саткинском, Артинском и др.), где внёс много технич. усовершенствований: применение газа в пудлинговых и сварочных печах, использование каменного угля в доменном произ-ве, выделка крупносортного железа (в связи с изготовлением по проекту Д. И. *Журавского* металлич. остова для шпиля собора Петропавловской крепости). Провёл теоретич. исследования процесса пудлингования. В 1861—63 одним из первых в России проводил опыты по бессемерованию.

*Лит.:* Котляревский И., А. А. Иосса, «Горный журнал», 1894, № 7.

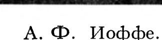
**ИО́ССА** Николай Александрович [7(19).5.1845, Артинский з-д Пермской губ.,— 31.12.1916 (13.1.1917)], русский металлург. Сын А. А. *Иосса.* По окончании в 1865 Ин-та корпуса горных инженеров работал на уральских з-дах, где успешно продолжил начатые его отцом опыты по исследованию и применению бессемеровского процесса. С 1871 работал в Петерб. горном ин-те (с 1882 проф.). В 1900—07 директор Горного департамента. В 1907 пред. Горного совета и Горного учёного комитета. В 1913 вышел в отставку. С 1910 первый пред. Рус. металлургич. об-ва.

*Лит.:* К пятидесятилетию научно-литературной деятельности Н. А. Иоссы, «Горный журнал», 1916, № 1—2.

**ИОТНИ́ЙСКАЯ СЕ́РИЯ** (от др.-норв. jötunn — исполин), толща косослоистых песчаников и кварцитов с силлами диабазов, развитая в Швеции и Финляндии. Выделена фин. геологом Я. И. Седергольмом в 1893. По радиологич. данным (K — Ar определения валовых проб диабазов) соответствует нижнему и среднему *рифею.* В СССР к И. с. может быть отнесена салминская свита сев.-вост. побережья Ладожского оз.

**ИОФА́Н** Борис Михайлович [р. 16(28).4. 1891, Одесса], советский архитектор, нар. арх. СССР (1970). Чл. КПСС с 1926. Окончил Высший ин-т изящных иск-в (1916) и школу инженеров (1919) в Риме. Чл. итал. компартии (1921—24). С 1924 работает в СССР. Осн. работы: комплекс зданий (жилой дом, кинотеатр, магазин, клуб) на ул. Серафимовича в Москве (1928—31) в духе *конструктивизма;* клинич. санаторий в Барвихе под Москвой (1931—35), отличающийся рациональной планировкой и простотой функционально оправданных форм; павильоны СССР на Всемирных выставках в Париже (1937, совм. со скульптором В. И. Мухиной, Гран при, Гос. пр. СССР, 1941; см. *Выставки всемирные,* а также илл. т. 2, табл. XXX) и Нью-Йорке (1939, совм. с арх. К. С. Алабяном и скульптором В. А. Андреевым). В послевоен. годы создал в Москве комплексы Нефтяного и Горного ин-тов (1947—50), проект Центр. ин-та физич. культуры (строится, 1972) в Измайлове, руководил застройкой крупных моск. жилых массивов — Измайлова, Марьиной Рощи (1955—66). И. принимал активное участие в проектировании Дворца Советов в Москве (конкурс 1931, Высшая премия; конкурс 1958). Награждён орденом Ленина, 4 др. орденами, а также медалями.

Б. М. Иофан. А. Ф. Иоффе.



Б. М. Иофан. Кинотеатр «Ударник» и жилой дом на ул. Серафимовича в Москве. 1928—31.

*Лит.:* Мельников Е., Борис Михайлович Иофан, «Архитектура СССР», 1971, № 5, с. 39.

**ИО́ФФЕ** Абрам Фёдорович [17(29).10. 1880, Ромны Полтавской губ.,— 14.10. 1960, Ленинград], советский физик, акад. АН СССР (1920; чл.-корр. 1918), вице-президент АН СССР (1926—29, 1942—45), Герой Социалистич. Труда (1955). Чл. КПСС с 1942. В 1902 окончил Петербургский технологич. ин-т и в 1905 Мюнхенский ун-т. В 1903—06 работал ассистентом В. К. Рентгена в Мюнхене, где получил учёную степень доктора философии. С 1906 в Петербургском (с 1924 — Ленинградский) политехническом ин-те (в 1913—48 профессор). В 1913 ему была присвоена учёная степень магистра физики, а в 1915 за исследование упругих и электрических свойств кварца — степень доктора физики. С 1918 руководитель организованного по его предложению физико-технического отдела Гос. рентгенологического и радиологического ин-та в Петрограде, а затем до 1951 директор Физико-технич. ин-та АН СССР, созданного на основе этого отдела. С 1952 директор Лаборатории полупроводников, с 1955—Ин-та полупроводников АН СССР. С 1932 И.—директор Физико-агрономич.

Иосифо-Волоколамский монастырь. 15—17 вв. Общий вид с востока (снимок сделан до Великой Отечественной войны 1941—45).

ин-та, также организованного по его инициативе. По инициативе И. и при его участии были созданы физико-технич. ин-ты в Харькове, Днепропетровске, Свердловске, Томске.

В 1913 И. установил статистич. характер вылета отд. электронов при внешнем фотоэффекте. И. совм. с М. В. Кирпичёвой впервые выяснил механизм электропроводности ионных кристаллов (1916—1923). Совм. с сотрудниками Кирпичёвой и М. А. Левитской в 1924 получил важные результаты в области прочности и пластичности кристаллов. Было также показано, что прочность твёрдых тел повышается в сотни раз при устранении поверхностных микроскопич. дефектов; это привело к разработке высокопрочных материалов (1942—47). В исследованиях И. разработан рентгеновский метод изучения пластической деформации.

В 1931 И. впервые обратил внимание на необходимость изучения полупроводников как новых материалов для электроники и предпринял их всестороннее исследование. Им (совм. с А. В. Иоффе) была создана методика определения осн. величин, характеризующих свойства полупроводников. Исследование И. и его школой электрич. свойств полупроводников (1931—40) привело к созданию их науч. классификации. Эти работы положили начало развитию новых областей полупроводниковой техники — термо- и фотоэлектрич. генераторов и термоэлектрич. холодильных устройств. В 1942 удостоен Гос. премии за исследования в области полупроводников. Важнейшая заслуга И.— создание школы физиков, из к-рой вышли многие крупные советские учёные (А. П. Александров, Л. А. Арцимович, П. Л. Капица, И. К. Кикоин, И. В. Курчатов, П. И. Лукирский, Н. Н. Семёнов, Я. И. Френкель и др.). Уделяя много внимания педагогическим вопросам, организовал новый тип физич. факультета — физико-технич. ф-т для подготовки инженеров-физиков в Политехническом ин-те в Петрограде (1918). Награждён 3 орденами Ленина. В 1961 И. посмертно присуждена Ленинская пр. Почётный член многих АН и науч. обществ мира.

Соч.: Физика кристаллов, М.—Л., 1929; Физика полупроводников, 2 изд., М.—Л., 1957; Основные представления современной физики, Л.—М., 1949.

*Лит.:* Френкель Я. И., Академик Абрам Федорович Иоффе (К 60-летию со дня рождения), «Вестник АН СССР», 1940, № 10; Сборник, посвященный семидесятилетию академика А. Ф. Иоффе, М., 1950; Кикоин И. К. и Соминский М. С., Абрам Федорович Иоффе (К восьмидесятилетию со дня рождения), «Успехи физических наук», 1960, т. 72, в. 2; Соминский М. С., Абрам Федорович Иоффе, М.—Л., 1964. *Л. Г. Дорфман.*

**ИО́ФФЕ** Адольф Абрамович (псевд. В. Крымский, Виктор) [10 (22). 10. 1883, Симферополь, — 17. 11. 1927], советский гос. и парт. деятель, дипломат. Чл. Коммунистич. партии с 1917. Род. в купеч. семье. Врач. В революц. движении с 90-х гг. 19 в. Подвергался репрессиям. На 6-м съезде РСДРП(б) (1917) в числе «межрайонцев» принят в большевистскую партию; был чл. Петрогр. совета, чл. ВЦИК, а в окт. 1917 чл. Петрогр. ВРК. Как представитель большевиков участник Демократич. совещания и *Предпарламента*, деп. Учредит. собрания. В 1918 пред., затем чл. сов. делегации по переговорам с Германией в Брест-Литовске; стоял на позициях Троцкого — «ни мира, ни войны». В 1918 сов. посол в Берлине. В 1919 чл. Совета обороны и нарком гос. контроля Украины. В 1920 чл. делегации по переговорам о мире с Эстонией, Латвией и Литвой, потом — с Польшей. В 1921 зам. пред. Турккомиссии ВЦИК и Туркбюро ЦК РКП(б). В 1922 чл. сов. делегации на Генуэзской конференции, затем посол в Китае, а с 1924 в Австрии. С 1925 зам. пред. Главного концессионного к-та СССР. Делегат 6-го, 7-го, 9-го парт. съездов; на 6-м и 7-м съездах избирался канд. в чл. ЦК партии. В 1925—27 один из лидеров троцкистской оппозиции. Покончил жизнь самоубийством.

**ЙО ФЭЙ,** см. *Юэ Фэй.*

**ИОХЕЛЬСО́Н** Владимир Ильич [14 (26).1.1855, Вильнюс,— 2.11.1937, Нью-Йорк], русский этнограф, исследователь народов Крайнего Севера. За участие в народовольческом движении был арестован в 1885 и выслан в 1888 в Якутию на Колыму, где принял участие в экспедиции 1894—96 в Якутии (исследовал юкагиров и показал, что их язык, считавшийся исчезнувшим, существует и занимает обособленное место среди окружающих языков), а затем — в экспедициях 1900—02 и 1908—11 по изучению культурно-ист. связей Сев.-Вост. Азии и Сев. Америки. Описание культуры, быта, фольклора и языка коряков, юкагиров и алеутов, сделанное И.,— важный вклад в этнографич. науку. С 1922 И. жил в США, обрабатывая собранные им этнографич. коллекции.

Соч.: Материалы по изучению юкагирского языка и фольклора, собранные в Колымском округе, СПБ, 1900; Материалы по изучению алеутского языка и фольклора, т. 1, в. 1, П., 1923; The Koryak. Memoir of the American Museum of Natural History, v. 10, Publications of the Yesup North Pacific expedition, v. 6, pt 1—2, Leiden — N. Y., 1905—08; The Yukaghir and the Yukaghirized Tungus, там же, v. 13, Publications..., v. 9, pt 1—3, Leiden — N. Y., 1926; The Jakyt, N. Y., 1933; History, ethnology and anthropology of the Aleut, Wash., 1933.

*Лит.:* Шавров К. Б., В. И. Иохельсон, «Советская этнография», 1935, № 2. *И. С. Гурвич.*

**ИО́ЦИЧ** Живоин Ильич (6.10.1870, Парачин, Югославия, — 23. 1. 1914, Белград), химик-органик. По национальности серб. В 1898 окончил Петерб. ун-т и был оставлен при нём. И. развил идеи своего учителя А. Е. *Фаворского* о механизме изомеризации непредельных углеводородов. Получил несимметричные галогенозамещённые углеводороды, к-рые легко полимеризуются и окисляются свободным кислородом, разработал методы синтеза производных ацетилена и открыл нек-рые новые ацетиленовые производные, находящие широкое применение в технике. Летом 1913 выехал на отдых в Сербию, где заболел и умер.

*Лит.:* Кузнецов В. И., Роль исследований Ж. Иоцича в развитии химии ацетиленовых соединений. «Тр. Ин-та истории, естествознания и техники», 1960, т. 30, с. 221—240.

**ИПА́ТКА** (Fratercula corniculata), птица рода *тупиков* сем. чистиковых. Распространена на сев. побережье Тихого океана.

**ИПА́ТЬЕВ** Владимир Николаевич [9 (21). 11.1867, Москва,— 29.11.1952, Чикаго], русский химик-органик, акад. (1916—36). В 1892 окончил Михайловскую арт. академию в Петербурге, с 1900 проф. этой же академии. В 1918—1927 работал также в АН СССР, в ВСНХ и в основанном им Н.-и. хим. ин-те высоких давлений. В 1927 был послан в заграничную командировку, из к-рой не вернулся. С 1930 работал в США (фирма «Юниверсал ойл продактс компани»), был проф. Нортуэстернского ун-та (Чикаго). И. изучал действие брома на третичные спирты и открыл новые пути синтеза углеводородов ряда $C_nH_{2n-2}$, в частности *изопрена* (1897). В 1900 начал исследования в области гетерогенного катализа при высоких давлениях и темп-рах, причём пользовался изобретённым им оригинальным прибором («бомба Ипатьева»). Эти исследования И. имели большое значение для развития пром. катализа, в частности гидрогенизации жиров. Занимался алкилированием парафиновых углеводородов непредельными углеводородами с целью получения разветвлённых алканов как высокооктановых компонентов моторных топлив.

Соч.: Глинозем как катализатор в органической химии, Л., 1927 (совм. с Н. А. Орловым и А. Д. Петровым); Каталитические реакции при высоких температурах и давлениях, 1900—1933, М.—Л., 1936.

*Лит.:* Кузнецов В. И., Развитие учения о катализе, М., 1964; Максименко А. М., Мусабеков Ю. С., Кузнецов В. И., В. Н. Ипатьев, «Химия и жизнь», 1968, № 1, с. 76; Мусабеков Ю. С., На заре советской химии, Ярославль, 1969, с. 30—35.

**ИПА́ТЬЕВСКАЯ ЛЕ́ТОПИСЬ,** древнейший памятник южнорус. летописания, один из ранних рус. летописных сводов. Получила назв. по местонахождению её списка в Ипатьевском монастыре (Кострома). Кроме Ипатьевского списка нач. 15 в., открытого Н. М. *Карамзиным*, самостоят. значение имеет Хлебниковский список 16 в. Ипатьевский и Хлебниковский списки, существенно отличаясь друг от друга, восходят к общему протографу — южнорус. летописному своду кон. 13 в. И. л. по составу разделяется на три осн. части: первая — «Повесть временных лет» с продолжением до 1117; вторая (события 1118—1199) — Киевский свод кон. 12 в.; третья (до 1292) — в основном галицко-волынские летописные записи. И. л. является ценнейшим источником по истории Юго-Зап. Руси до кон. 13 в. Замечат. особенностью её является светский характер ряда рассказов. Мн. галицко-волынские записи отличаются ярким, образным языком, поднимающим летопись до уровня поэтич. произведения. Большие заслуги в изучении И. л. принадлежат Н. М. Карамзину, А. А. Шахматову, Л. В. Черепнину, В. Т. Пашуто и др.

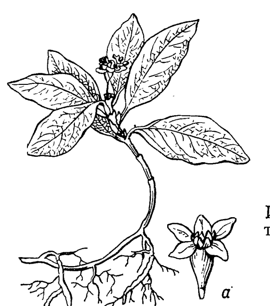
Источн.: Летопись по Ипатьевскому списку, изд. Археографической комиссии, 1871 (2 изд. — 1908, переиздано фототипическим способом в 1963).

*Лит.:* Шахматов А. А., Обозрение русских летописных сводов XIV—XVI вв., М.—Л., 1938, гл. 4—5; Черепнин Л. В., Летописец Даниила Галицкого, в сб.: Исторические записки, т. 12, М., 1941; Лихачев Д. С., Русские летописи и их культурно-историческое значение, М.—Л., 1947; Пашуто В. Т., Очерки по истории Галицко-Волынской Руси, М., 1950, с. 17—133.

**ИПА́ТЬЕВСКИЙ МОНАСТЫ́РЬ,** памятник русской архитектуры 16—17 вв. в г. Костроме. Основан ок. 1330 Мурзой Четом, принявшим христианство,—родоначальником фамилии Годуновых (см. *Борис Годунов*). 14 марта 1613 представители Земского собора объявили находившемуся в И. м. *Михаилу Фёдоровичу* Романову об избрании его на царство.

**ИПЕКАКУА́НА** (Cephaëlis ipecacuanha), кустарничек сем. мареновых. Дико произрастает во влажных тропич. лесах Бразилии; культивируется в тропиках

обоих полушарий. Стебель выс. 15—40 и до 60 *см*; листья супротивные; мелкие цветки собраны в полушаровидные головки; корни с чётковидными утолщениями. Корни И. (и близкие к ним по хим. составу корни C. acuminata) содержат




Ипекакуана: цветущее растение; *а* — цветок.

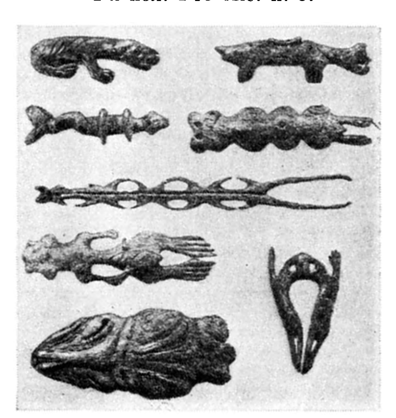
2—3% алкалоидов (эметин, цефаэлин и др.) и используются в медицине как отхаркивающее средство. Применяют в виде экстрактов, водных и спиртовых настоев, сиропов. В малых дозах вызывают разжижение и отхождение мокроты, в больших — оказывают рвотное действие (отсюда второе назв.— р в о т н ы й к о р е н ь).

*Лит.:* Атлас лекарственных растений СССР, М., 1962.

**ИПЕЛЬ** (Ipel'; венг. И п о й, Ipoly), река в Чехословакии, лев. приток Дуная. Дл. 254 *км*, пл. басс. ок. 5,2 тыс. *км*$^2$. Берёт начало в Словацких Рудных горах, протекает через Лученецкую и Ипельскую межгорные котловины, б. ч. в широкой долине, на значит. протяжении по границе с Венгрией. Ср. расход воды ок. 25 *м*$^3$/*сек*. Половодье в марте. В низовьях сплавная.

**ИПИУТАК** (Ipiutak), древнеэскимосская культура охотников на моржей, тюленей и карибу, относящаяся к 1-й пол. 1-го тыс. н. э. Исследована амер. и дат. археологами в 1939—41 на мысе Хоп (Аляска). Открыты деревянные четырёхугольные полуподземные жилища (св. 700) с очагами и ок. 140 погребений, нек-рые в деревянных гробах, с масками на черепах и со вставленными в орбиты глазами из бивня и *гагата*. Найдены обитые кам. орудия, изделия из кости и рога (наконечники стрел, поворотных гарпунов, иглы и др.), орнаментированные фигурки животных и прорезная скульптура из бивня.

Ипиутак. Прорезные фигурки животных из бивня, найденные в погребениях. 1-я пол. 1-го тыс. н. э.



*Лит.:* L a r s e n H. and R a i n e y Fr., Ipiutak and the arctic whale hunting culture, «Anthropological Papers of the American Museum of Natural History», 1948, v. 42; G i d d i n g s J. L., Ancient men of the Arctic, L., [1968].

**ИПОМЕЯ** (Ipomoea), род растений сем. вьюнковых. Вьющиеся или стелющиеся травянистые растения или кустарники. Крупные пятичленные цветки имеют воронковидно-колокольчатый венчик. Плод — коробочка. Ок. 500 видов, гл. обр. в тропиках. Широко распространена на песчаных побережьях тропич. морей I. pescaprae, побеги к-рой тянутся по песку и достигают дл. 30—40 *м*. Большое экономич. значение имеет *батат* (I. batatas). В Сибири и на Д. Востоке произрастает И. с и б и р с к а я (I. sibirica). И. п у р п у р н у ю (I. purpurea, или Pharbitis purpurea), И. т р ё х ц в е т н у ю (I. tricolor) и др. культивируют в открытом грунте и оранжереях как декоративные.

**ИПОСТАСЬ** (от греч. hypóstasis — лицо, сущность), первоначально филос. термин, введённый последователями Аристотеля в значениях «индивидуальное» и «реально существующее»; заимствованный христ. богословами, разрабатывавшими христ. догматику (в Новом завете понятие И. отсутствует), соответствовал вплоть до 4 в. понятию сущность; в дальнейшем в христ. вероучении о *троице* приобрёл новый смысл, будучи применён для обозначения каждого лица троицы (согласно христ. догмату, троица состоит из трёх И.).

**ИПОТЕКА** (от греч. hypothḗkē — залог, заклад), залог недвижимого имущества, гл. обр. земли, с целью получения ссуды, т. н. ипотечного кредита (см. *Кредит ипотечный*). И. наз. также закладную на заложенное имущество и долг по ипотечному кредиту. С точки зрения распределения дохода, созданного в с. х-ве, И. означает продажу в ей *земельной ренты* или части её в виде процентов по ипотечному кредиту. В этом состоит экономич. сущность залога земли и вообще всякой недвижимости, приносящей ренту (напр., залог жилых домов, сдаваемых их собственниками внаём). И. широко распространена в экономике совр. капитализма, особенно в с. х-ве, что связано с высокоразвитым кредитным делом. В наибольшей степени И. развита в США, Канаде, Великобритании, Франции, Швеции. Благодаря И. банковский, гос. и кооперативный капитал устанавливает свой контроль над значит. частью зем. фонда. В то же время И. является одним из осн. каналов поступления капиталовложений в с.-х. произ-во и др. отрасли экономики. Она позволяет капиталистич. предпринимателю увеличивать долю производительно используемого свободного капитала, землевладельцам — финансировать покупку дополнит. крупных участков земли при высоком уровне цен на неё. Значение И. особенно возрастает в связи с технич. прогрессом в с. х-ве, требующим увеличения капитальных затрат на возведение совр. производственных построек и сооружений, покупку дорогостоящего оборудования и т. д. Кредит по И.— самый долгосрочный. Ипотечные ссуды выдаются на 15—40 и более лет, что обусловливает сравнительно низкие годовые проценты (1—5). Они имеют целевой характер (на покупку земли, оборудования, на строительство, мелиорацию и т. д.) и предоставляются с рассрочкой платежей разной периодичности (ежегодной, квартальной, ежемесячной) при фиксированном проценте за непогашенную часть задолженности. В США (в кон. 60-х гг. 20 в.) задолженность по И. составляла свыше половины, а в Великобритании до $^1/_4$ общей стоимости построек, сооружений, машин и оборудования в с.-х. предприятиях. Большая часть ипотечных ссуд достаётся крупным зем. собственникам, мелкие землевладельцы прибегают к И. гораздо реже. Так, в США кредитом под залог земли (в кон. 60-х гг. 20 в.) пользовалось примерно $^3/_4$ крупных фермеров-землевладельцев и только $^1/_4$ мелких.

Во многих западно-европ. странах гос. и кооперативные ипотечные банки вообще не кредитуют мелких фермеров и крестьян (как и других владельцев недвижимости). Они устанавливают минимальный размер владения, необходимый для получения ипотечной ссуды. Поэтому мелкие крестьяне-землевладельцы могут прибегать лишь к частной И. за высокие проценты, к-рая, как правило, не спасает мелкие х-ва от разорения.

В социалистич. странах земля не является объектом купли, продажи и залога, поэтому И. не существует.

*Лит.:* М е н ь ш и к о в а М. А., США: капиталистическое накопление и индустриализация сельского хозяйства, М., 1970.

*Г. Л. Фактор.*

**ИПОХ** (Ipoh), город в Малайзии, адм. ц. штата Перак. 125,8 тыс. жит. (1957). Трансп. узел. Центр осн. района добычи олова.

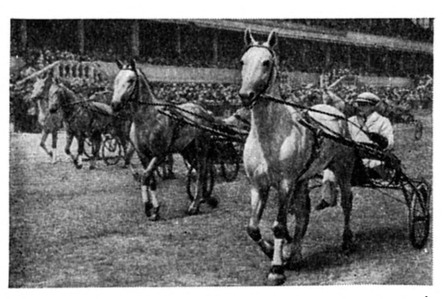
**ИПОХОНДРИЯ** (от греч. hypochóndria, букв. — подреберье; в древности этой области приписывалось значение очага локализации болезни), и п о х о н д р и ч е с к и й  с и н д р о м, болезненное состояние, характеризующееся преувеличенным вниманием к состоянию своего здоровья, необоснованным страхом за него и саму жизнь. Настороженная фиксация внимания на своих физич. ощущениях, тревожная мнительность, поиски и выявление у себя признаков расстройства здоровья наблюдаются при неврозах и психозах различного происхождения. При психозах своеобразные, причудливые, галлюцинаторные по своему характеру ощущения, чаще всего со стороны внутр. органов, сочетаются с бредом порчи, воздействия, одержимости. Жалобы больных фантастичны («сгнили, расплавились те или иные органы», «внутренности заселены какими-то мелкими животными» и т. п.), депрессивно окрашены, не соответствуют результатам объективного (клинического и лабораторного) исследования. Механизм развития И. недостаточно ясен. Согласно учению И. П. Павлова о высшей нервной деятельности, И. можно трактовать как результат инертности основных нервных процессов в коре головного мозга на уровне анализаторов внутр. среды. По концепции сов. психиатра В. А. Гиляровского, у психически больного достигают коры головного мозга и трансформируются в галлюцинации и ипохондрич. бред сигналы из внутр. среды организма, к-рые у здорового не «прорываются» выше подкорковых центров.

Л е ч е н и е заключается в ликвидации осн. заболевания (невроза или психоза).

*Б. И. Франкштейн.*

**ИППОДРО́М** (греч. hippódromos, от híppos — лошадь и drómos — бег, место для бега), место проведения испытаний рысистых и скаковых лошадей и конноспортивных соревнований; учреждение, организующее эти испытания и соревнования. На И. имеются беговая и скаковая кольцевые замкнутые дорожки (круг), здание с трибунами для зрителей (вдоль финишного участка) и судейская вышка (против финиша). Внутри дорожек располагаются площадки для различных конноспортивных соревнований и дорожки с препятствиями для стипль-чеза. Вблизи трибун отводится огороженное место для выводки и седловки лошадей («паддок»). При И. обязательны вспомогат. и хоз. сооружения (крытые манежи, конюшни, кузница, вет. лазарет, карантин и др.).

И. известны с глубокой древности (в Греции и Риме задолго до н. э.). И. древних греков и римлян представляли собой обычно длинную прямоугольную площадку с одним закруглённым концом и стеной посредине, к-рую огибали колесницы во время скачек. Вокруг площадки возвышались трибуны для зрителей. Крупнейший антич. И. в Константинополе (203—330) имел сложную многоярусную сводчатую конструкцию. В Риме и позднее в Византии И. были центрами не только спортивной, но и обществ. жизни.



Бега.

В России первый И. организован в 1826 в Лебедяни Тамбовской губ. для испытаний верховых лошадей (скачек). В 1834 создан И. в Москве для испытаний верховых и рысистых лошадей (в 1951—55 здание И. с трибунами перестроено арх. И. В. Жолтовским). Совр. И. подразделяются на скаковые, беговые и комбинированного назначения. Скаковые И. предназначены в основном для проведения скачек на быстром аллюре — галоп под жокеем в седле. Беговые И.—для испытаний лошадей рысистых пород на аллюре рысь и тяжеловозов на макс. грузоподъёмность и срочную доставку груза. На И. комбинированного назначения (напр., Московский И., имеющий площадь ок. 40 *га*, пропускную способность ок. 1200 лошадей в год) испытывают верховых, рысистых и рабочих лошадей. Беговые дорожки ипподромного круга, как правило, эллипсовидные; скаковые — разнообразной конфигурации (эллипс, восьмёрка, буква Р и др.). Располагаются дорожки концентрически (одна внутри другой) или рядом друг с другом. На большинстве И. дорожки круга ровные, нивелированные, лишь на нек-рых [Венсеннский под Парижем; Хопегартенский в Берлине (ГДР); Варшавский и др.] они имеют подъёмы и спуски, что усложняет испытания. Крупные И. имеют по неск. дорожек (на Московском И. их 4: одна для скачек — внешняя и 3 для бегов, расположенные концентрически внутри первой). Лучшие дорожки для верховых лошадей — дерновые, для рысистых — с упругим, эластичным покрытием (резинобитум, тартан и др.). Длина дорожек для испытаний верховых лошадей 2000—2400—3000 *м*, для рысистых — 1600 *м*; в США и нек-рых европ. странах — 804,5 *м* (полмили) и 1005,5 *м* ($^5/_8$ мили). Ширина скаковых дорожек 20—30 *м*, рысистых — 20—25 *м*. Зимой испытания рысаков устраиваются на ледяной дорожке, для чего лошадей подковывают особыми подковами с острыми шипами.

Скачки.

Многие И. ведут н.-и. работу по коневодству. На крупных И. имеются тотализаторы (бюро, принимающее денежные ставки на лошадей и выплачивающее выигрыши за победивших в скачках или бегах лошадей). В работе зарубежных И. оборотам тотализатора придаётся ведущее значение

И. имеются во мн. странах мира, располагающих значит. поголовьем скаковых и рысистых лошадей. Важнейшие совр. И.: Московский (СССР, по количеству испытанных за год лошадей), Лексингтонский (США, шт. Кентукки), Нью-Маркет, Эпсомский (Великобритания), Венсеннский, Лоншан (Франция) и др. И. Сарсуэла в Мадриде (Испания) известен оригинальной железобетонной конструкцией здания с трибунами (1935, инж. Э. Торроха и др.; илл. см. на вклейке, табл. XXXV, № 8, стр. 560—561). См. *Конские испытания*, *Конный спорт*

*Б. Н. Попов, А. П. Галли.*

**ИППОЛИ́Т** (Hyppolite) Жан (8.1.1907, Жонзак,— 27.10.1968, Париж), французский философ-идеалист. Испытал влияние нем. *неогегельянства*. Проф. философии Сорбонны (1947—55), директор Высшей нормальной школы (1955—1963), проф. Коллеж де Франс (с 1963). И. перевёл на франц. яз. «Феноменологию духа» Г. Гегеля (1939) и выступил с рядом работ о гегелевской философии, к-рую интерпретировал с позиций, близких к *экзистенциализму*. В статьях И. о ранних произв. К. Маркса проводится мысль о том, что марксистское экономич. учение базируется не столько на анализе фактов, сколько на восходящих к Гегелю филос. предпосылках и этич. требованиях. Антимарксистские взгляды И. были подвергнуты критике в работах франц. марксистов.

Соч.: Genèse et structure de la phénoménologie de l'Esprit, P., 1947; Introduction à la philosophie de l'histoire de Hégel, P., 1948; Logique et existence, P., 1953; Études sur Marx et Hegel, P., 1955.

*Лит.:* Грецкий М. Н., Критика неогегельянства марксистами Франции, «Вопросы философии», 1963, № 8.

*В. Н. Кузнецов.*

**ИППОЛИ́ТОВ-ИВА́НОВ** (наст. фам. Иванов) Михаил Михайлович [7 (19).11.1859, Гатчина,—28.1.1935, Москва], советский композитор, дирижёр, педагог и муз. деятель, нар. арт. Республики (1922). Окончил в 1882 Петерб. консерваторию по классу композиции Н. А. Римского-Корсакова. В 1882—93 жил в Тбилиси, где возглавлял местное отделение и муз. уч-ще Русского муз. об-ва; выступал как дирижёр. В 1899—1906 дирижёр Моск. частной оперы С. И. Мамонтова, Оперного театра С. И. Зимина, с 1925 — Большого театра. С 1893 профессор, в 1905—18 директор, в 1919—22 ректор Московской, в 1924—1925 — Груз. консерваторий. Среди его учеников З. И. Палиашвили, С.Н.Василенко, Р. М. Глиэр. Крупный деятель муз. культуры, И.-И. после Великой Окт. социалистич. революции принял активное участие в строительстве сов.муз. культуры в различных её областях.

М. М. Ипполитов-Иванов.

Написал: оперы — «Руфь» (пост. 1887), «Азра» (пост. 1890), «Ася» (пост. 1900), «Измена» (пост. 1910), «Оле из Норланда» (пост. 1916), «Последняя баррикада» (соч. 1933); симфонию (исп. 1908), романсы и др.; завершил оперу М. П. Мусоргского «Женитьба». Изучая муз. фольклор Кавказа, И.-И. в своих произв. использовал нац. нар. мелодии, создал сюиты «Кавказские эскизы» (1894) и «Иверия» (1895), поэму «Мцыри» (1924). Популярен «Юбилейный марш» И.-И. для симф. оркестра (1931). Награждён орденом Трудового Красного Знамени.

Соч.: Грузинская народная песня и её современное состояние, «Артист», 1895, № 45; Учение об аккордах, их построение и разрешение, М., [1897]; Комментарии к оркестровой сюите «Кавказские эскизы», ор. 10, «Советская музыка», 1933, № 3; Из переписки Н. А. Римского-Корсакова и М. М. Ипполитова-Иванова, там же; 50 лет русской музыки в моих воспоминаниях, М., 1934.

*Лит.:* Чемоданов С. М., М. М. Ипполитов-Иванов. К 50-летию деятельности, М., 1933; Бугославский С., М. М. Ипполитов-Иванов, М., 1936; Подземская Л. П., М. М. Ипполитов-Иванов и грузинская музыкальная культура, [Тб., 1963].

*Г. М. Оленев.*

**ИППОЛО́ГИЯ** (от греч. híppos — лошадь и ... *логия*), наука о лошади. Первые сочинения по И., появившиеся за неск. сот лет до н. э., содержали в основном практич. сведения об экстерьере, выездке и использовании лошадей. В дальнейшем объём И. расширялся, и к нач. 20 в. она включала разделы о происхождении и эволюции лошади, анатомии, физиологии, биологии размножения, породообразовании, племенной работе, тренировке и испытаниях лошадей и др. В России до 30-х гг. 20 в. И. преподавали в кав., арт. школах и др. спец. уч. заведениях и выпускались учебники по И. (последний учебник М. О. Лавриновича — «Иппология» издан в Ленинграде в 1925). Наиболее полный совр. сб. по И. — «Книга о лошади» в 5 тт. под ред. С. М. Будённого (1952—60). Вопросы И. составляют содержание науч. дисциплины *коневодства*.

*Г. Г. Хитенков.*

**ИПР** (франц. Ypres, флам. Ieper), город на С.-З. Бельгии, в пров. Зап. Фландрия. 18,5 тыс. жит. (1967). Текст., пищ. пром-сть, текст. машиностроение. Упоминается в источниках с 1109. В 12—14 вв. как центр цехового сукноделия соперничал с Брюгге и Гентом, позднее пришёл в упадок. В И. сохранились суконные ряды (1200—1304) — шедевр гражд. готической архитектуры, церковь Синт-Мартенскерк (13—15 вв.) и др. памятники ср.-век. нидерл. зодчества.

Во время 1-й мировой войны 1914—18 в районе И. 4-я герм. армия нанесла контрудар на Ипрский выступ (апр. 1915), упредив готовившееся наступление англо-франц. войск, и заняла большую часть выступа. В 1-й день боёв (22 апр.) немцы впервые в истории войн применили химич. оружие (хлор) и нанесли противнику тяжёлые потери. 7 июля — 6 нояб. 1917 5-я и 2-я английские и 1-я франц. армии неоднократно переходили в наступление, добились незначит. успехов, но понесли огромные потери. 12 июля немцы впервые применили у И. горчичный газ, получивший назв. *иприта*.

*Лит.:* Deyne V. de, Ypres..., Liège, 1925.

Ипр. Суконные ряды. 1200—1304.

**ИПРИ́Т,** горчичный газ ($\beta,\beta'$-дихлордиэтилсульфид), тиоэфир алифатич. ряда, $S(CH_2CH_2Cl)_2$; отравляющее вещество. Впервые И. был применён немцами 12 июля 1917 против англо-франц. войск у бельг. города *Ипр* (откуда назв.).

И.— бесцветная жидкость; $t_{пл}$ 14,5 °С, $t_{кип}$ 217 °С (с частичным разложением), плотность 1,280 *г/см*$^3$ (15 °С), растворимость в воде 0,05%; легко растворяется в органич. растворителях. Технич. И.— тёмно-коричневая, почти чёрная жидкость с неприятным запахом. И. очень медленно гидролизуется водой; скорость гидролиза резко возрастает в присутствии едких щелочей, при нагревании и перемешивании; он энергично реагирует с хлорирующими и окисляющими агентами. Т. к. при этом образуются нетоксичные продукты, указанные выше реакции используют для дегазации И. С солями тяжёлых металлов И. образует комплексные окрашенные соединения; на этом свойстве основано обнаружение (индикация) И. И. получают двумя способами: 1) из этилена $CH_2{=}CH_2$ и хлоридов серы, напр. $S_2Cl_2$ или $SCl_2$; 2) из тиодигликоля $S(CH_2CH_2OH)_2$ и соляной кислоты HCl. И.— протоплазматический яд; он поражает кожу и глаза в капельно-жидком, паро- и туманообразном состояниях; вдыхание паров вызывает тяжёлые поражения верхних дыхат. путей и лёгких. Характерным свойством И. является «скрытый период» действия (до 12 *ч* и более).

Аналогичным физиологическим действием обладает группа веществ типа $RN(CH_2CH_2Cl)_2$, где $R = CH_3, C_2H_5, CH_2CH_2Cl$, условно наз. азотистыми ипритами (А.и.). А. и.— бесцветные высококипящие жидкости, без запаха. Они очень медленно гидролизуются водой; в присутствии щелочей гидролиз ускоряется. При взаимодействии А. и. с хлорирующими и окисляющими агентами образуются нетоксичные продукты. Эти реакции используются для дегазации А. и. Получают А. и. из третичных $\beta$-оксиэтиламинов $RN(CH_2CH_2OH)_2$ (где $R{=}CH_3$ $C_2H_5$, $CH_2CH_2OH$) путём замены гидроксильных групп на атомы хлора. Характерная особенность А. и. — подавляющее действие на клеточное деление, в связи с чем некоторые А. и., а также их производные (напр., эмбихин, эндоксан) нашли применение для борьбы со злокачественными опухолями (см. *Противоопухолевые препараты*).

Для защиты органов дыхания и кожных покровов от действия И. используются соответственно противогаз и спец. защитная одежда (см. *Защита от оружия массового поражения*).

*Лит.:* Соборовский Л. З., Эпштейн Г. Ю., Химия и технология боевых отравляющих веществ, М., 1938; Сарторир М., Новое в химии боевых отравляющих веществ, «Успехи химии», 1954, т. 21, в. 1, с. 62. *Р. Н. Стерлин.*

**И́ПРСКИЙ Я́РУС** (от назв. города *Ипр*), один из ярусов среднего отдела палеогеновой системы [см. *Палеогеновая система (период)*]. Выделен бельг. геологом Дюмоном в 1849. В типовом местонахождении сложен внизу толщей т. н. фландрских глин, а выше песками, содержащими раковины простейших — нуммулитид (Nummulites planulatus). Обычно коррелируется с бахчисарайскими слоями Крымско-Кавказской области.

**ИПСИЛА́НТИ** (Ypsēlántēs), греческий аристократич. род. Наиболее известны: Александр И. (1726, Стамбул,— 13.1.1807, там же), великий драгоман Порты (1774), затем господарь Валахии (1774—82, 1796—97) и Молдовы (1786—1788). Предпринял ряд мер по упорядочению налогообложения, развитию торговли и ремесла в обоих княжествах; в Валахии кодифицировал законы. Константин И. (1760, Стамбул,— 24.6.1816, Киев), великий драгоман Порты (1796—99), господарь Молдовы (1799—1802) и Валахии (1802—06). Сын предыдущего. В 1807 эмигрировал вместе с семьёй в Россию. Александр И. (12. 12. 1792, Константинополь, — 31. 1. 1828, Вена), ген.-майор рус. армии (1817), участник Отечеств. войны 1812. Сын предыдущего. В 1816—17 адъютант рус. царя Александра I. В апр. 1820 вступил в тайное греч. революц. об-во «*Филики Этерия*» и возглавил его. 22 февр. (6 марта) 1821 прибыл в Яссы с целью поднять балканские народы на восстание против турецкого ига. В февр. (марте) обратился к греч. народу с призывом к восстанию, сформировал повстанч. армию и поднял восстание в Молдове, послужившее сигналом к началу *Греческой национально-освободительной революции 1821—29*. Однако положение И. оказалось ослабленным из-за конфликта с вождём Валашского восстания 1821 Т. *Владимиреску*. В июне 1821 войска И. были разбиты турками в сражении при Драгошанах. Дмитрий И. (1793—16.8. 1832, Нафплион), офицер русской армии. Брат предыдущего. В июне 1821 прибыл в охваченный восстанием Пелопоннес в качестве представителя гл. к-та «Филики Этерии». В янв. 1822 Нац. собрание в Эпидавре избрало его пред. Законодат. корпуса. Назначенный в 1828 президентом Греции И. *Каподистрией* главнокомандующим войсками Вост. Греции, И. сумел изгнать турок с её территории.

*Лит.:* Арш Г. Л., Этеристское движение в России, М., 1970. *Г. Л. Арш.*

**И́ПСУИЧ** (Ipswich), город и порт в Великобритании, в эстуарии р. Оруэлл, впадающей в Северное м. Адм. центр графства Вост. Суффолк. 122 тыс. жит. (1970). Машиностроение (в т. ч. с.-х., землеройное и др.); произ-во минеральных удобрений; полиграфич., мебельная, швейная, пищ. пром-сть. Естественноисторич. музей.

**И́ПСУИЧ** (Ipswich), город в Австралийском Союзе, в шт. Квинсленд. 52 тыс. жит. (1964). Трансп. узел. Центр кам.-угольного бассейна Уэст-Моретон. Шерстеобрабат., электротехнич., деревообр., консервн. предприятия. Осн. в 1829.

**И́ПУТЬ,** река в Могилёвской обл. БССР, Смоленской и Брянской обл. РСФСР, Гомельской обл. БССР, лев. приток р. Сож (впадает близ г. Гомеля). Дл. 437 *км*, пл. басс. 10 900 *км*$^2$. Берега б. ч. низменные. Питание гл. обр. снеговое. Ср. годовой расход воды у с. Новые Бобовичи (109 *км* от устья) 83,4 *м*$^3$*/сек*. Замерзает в конце ноября, вскрывается в конце марта — начале апреля. Гл. притоки: Вороница, Унеча — слева. Судоходна в низовьях. Сплавная. На реке — гг. Сураж, Добруш.

**ИРАВА́ДИ,** Ирравади, крупнейшая река Бирмы (истоки в Китае). Дл. 2150 *км*, пл. басс. 430 тыс. *км*$^2$ (по др. данным, 415 тыс. *км*$^2$). Берёт начало в вост. отрогах Гималаев, течёт гл. обр. с С. на Ю. В верховьях И. и её притоки текут в глубоких ущельях, среди джунглей, имеют порожистые русла. Ниже г. Мьичина долина И. расширяется, русло достигает 800 *м*. Затем И. пересекает зап. часть Шанского нагорья, образует 3 ущелья, где ширина русла составляет 50—100 *м*, местами имеются опасные для судоходства водовороты. В ср. и ниж. течении И. пересекает обширную *Иравадийскую равнину*, где река образует широкую террасированную долину. В 300 *км* от устья начинается плоская, сильно заболоченная дельта И., занятая джунглями. Площадь дельты ок. 30 тыс. *км*$^2$ (по др. источ-

никам, 48 тыс. *км*²), вдоль берега Андаманского м. она протянулась на 240 *км*, отделяясь от него поясом песчаных дюн. Дельта образована руслами многочисл. проток и рукавов, наибольшие из них Рангун и Бассейн судоходны. Вода мутная. Годовой расход наносов составляет ок. 250 млн. *т*, благодаря чему дельта выдвигается в море в среднем на 40—50 *м* в год.

И. характеризуется муссонным режимом. Подъём уровня от муссонных дождей начинается в апреле и продолжается до августа — сентября, сменяясь затем спадом воды. Амплитуда колебаний уровней воды составляет 8—11 *м*, а ширина реки во время паводков местами увеличивается в 4—5 раз, меняясь в ср. течении у г. Мандалай от 2 до 10 *км*. В низовьях И. отмечаются высокие приливы, достигающие у г. Рангун 4—4,5 *м*. Ср. расход воды в низовьях 13—14 тыс. *м*³/*сек*; при особенно сильных дождях может достигать 40 тыс. *м*³/*сек*, а иногда и больше. Нередки катастрофические наводнения. Судоходна на 1100 *км*, летом — на 1440 *км* (до г. Бамо); малые суда поднимаются до г. Мьичина (1600 *км* от устья). В ср. и ниж. течении вóды И. и её притоков разбираются на орошение. В верх. течении — лесосплав. Огромные энергетич. ресурсы почти не используются. На И. — гг. Мандалай, Пьи, Хинтада, в дельте на рукаве И. — столица Бирмы г. Рангун. *А. П. Муранов.*

**ИРАВАДИ́ЙСКАЯ РАВНИ́НА,** равнина в басс. ср. и ниж. течения р. Иравади в Бирме, между горами Ракхайн (Аракан) на З. и Шанским нагорьем на В. И. р. — межгорный прогиб, заполненный мор. и речными отложениями (песчаниками, глинистыми сланцами, глинами). Сев. часть — холмистая, сильно пересечённая равнина с *бедлендом* и широким развитием суффозионных процессов, южная — плоская аллювиальная низменность. Климат субэкваториальный муссонный. Ср. темп-ра янв. 20—23 °С, мая св. 30 °С. Годовая сумма осадков 600—1000 *мм* на С., св. 2000 *мм* на Ю. (ок. 90% осадков выпадает с июня по октябрь, во время юго-зап. муссона). Почвы щебнистые красно-бурые на С., луговые аллювиальные на Ю. Растительность — сухие саванны, муссонные листопадные леса, в дельте мангровые леса. ²/₃ терр. И. р. распахано, преобладают (на Ю.) рисовые поля, имеются посевы проса, пшеницы, хлопчатника, масличных культур.

**ИРА́ДЖ-МИРЗА́** (титул — Джелаль ольМемалек) (окт. 1874, Тебриз, — март 1926, Тегеран), иранский поэт. Род. в семье обедневшего каджарского принца. В стихах И.-М. нашли отражение демократич. и антиимпериалистич. идеи («Работник и хозяин»). Высмеивал лицемерие духовенства («Слёзы шейха»), боролся против религ. фанатизма, писал о приниженном положении женщины («Чадра», «Книга о чадре» — отрывок из сатирич. поэмы «Ариф-наме»). Лучшие лирич. стихи — «Мать» и «Сердце матери».

С о ч.: Диване аш'аре Шах-заде-йе-Ирадж-Мирза, Тегеран, 1311 с. г. х. (1932).
*Лит.:* В о р о ж е й к и н а З. Н., Иредж-Мирза, М., 1961; Х а и р и Х а д и, Афкар ва асаре Ирадж, 2 изд., Тегеран, 1334 с. г. х. (1956).

**ИРАЁЛЬ,** посёлок гор. типа в Коми АССР. Ж.-д. станция в 130 *км* к С.-В. от г. Ухта. Леспромхозы, предприятия ж.-д. транспорта.

**ИРА́К,** И р а к с к а я Р е с п у б л и к а (Аль-Джумхурия аль-Иракия).

С о д е р ж а н и е:



## I. Общие сведения

И. — государство в Зап. Азии. Граничит на С. с Турцией, на З. с Сирией и Иорданией, на В. с Ираном, на Ю. с Саудовской Аравией и Кувейтом. На Ю.-В. на протяжении 50 *км* омывается водами Персидского зал. Пл. 434,9 тыс. *км*². Население 9,75 млн. чел. (1971). Столица — г. Багдад. (Карты см. на вклейке к стр. 400.)

В адм. отношении делится на 16 мухафаз (губернаторств) (см. табл. 1). В состав И. входит ¹/₂ нейтральной зоны (3,5 тыс. *км*²) между И. и Саудовской Аравией. Площадь терр. вод 0,9 тыс. *км*².

Т а б л. 1.— А д м и н и с т р а т и в н о е д е л е н и е

| Мухафаза | Площадь, тыс. *км*² | Население, тыс. чел. (1970) | Адм. центр |
|---|---|---|---|
| Багдад | 19,9 | 2688,8 | Багдад |
| Анбар | 138,0 | 345,2 | Рамади |
| Бабиль | 6,9 | 516,9 | Хилла |
| Басра | 18,0 | 797,4 | Басра |
| Васит | 14,8 | 359,7 | Кут-эль-Амара |
| Дияла | 15,7 | 444,8 | Баакуба |
| Дахук | 9,8 | ...[1] | Дахук |
| Дикар | 14,5 | 524,3 | Насирия |
| Кадисия | 9,4 | 556,6[2] | Дивания |
| Кербела | 7,2 | 447,9 | Кербела |
| Киркук | 19,5 | 533,9 | Киркук |
| Майсан | 17,9 | 354,4 | Амара |
| Мутанна | 74,0 | ...[3] | Самава |
| Найнава | 41,1 | 980,0[4] | Мосул |
| Сулеймания | 12,0 | 471,9 | Сулеймания |
| Эрбиль | 15,3 | 418,9 | Эрбиль |

[1] Население дано вместе с населением Найнавы. [2] Включая население Мутанны. [3] Население дано вместе с населением Кадисии. [4] Включая население Дахука.

## II. Государственный строй

И. — республика. Врем. конституция вступила в силу 16 июля 1970; она провозгласила, что ирак. народ состоит из двух основных национальностей — арабов и курдов, а также объявила о том, что курдам гарантируются все права в рамках единства И., в тех районах, где курды составляют большинство населения, курдский язык является официальным наряду с арабским.

Высший орган гос. власти — Совет революц. командования (СРК), к-рый контролирует армию и силы внутр. безопасности, объявляет мобилизации и состояние войны, заключает мир, назначает министров, издаёт законы и др. Члены СРК (не более 12 чел.) являются также членами руководства Партии араб. социалистич. возрождения (Баас). Глава гос-ва — президент (он же глава СРК), к-рый избирается СРК. Он является также верх. главнокомандующим вооруж. силами и главой пр-ва. Президент обладает широкими полномочиями: назначает министров, ратифицирует междунар. акты, утверждает нормативные акты и решения, принятые пр-вом, назначает, смещает гос. служащих, офицеров и судей и т. д. Пр-во — Сов. Мин. — исполнит. и адм. орган.

Управление на местах осуществляют: в мухафазах — губернаторы, в округах — окружные начальники, в районах — районные начальники, в сёлах — старосты.

Суд. система состоит из обычных, религиозных (шариатских) и спец. (революц.) судов.

Гос. герб и гос. флаг см. в таблицах к статьям *Государственные гербы* и *Флаг государственный*. *Л. Я. Дадиани.*

## III. Природа

**Рельеф.** Большую часть терр. И. занимают равнины Верх. и Ниж. Месопотамии. На С. и С.-В. — горные хребты Армянского и Иранского нагорий с выс. более 3 тыс. *м*, а на Ю. и Ю.-З. — окраинная полоса Сирийско-Аравийского плоскогорья выс. до 900 *м*. Верх. Месопотамия, или Джезире, — ровное, слегка всхолмлённое плато (выс. 300—450 *м*) с небольшими хребтами (Синджар и др.). Нижняя Месопотамия — аллювиальная низменность, выс. не более 100 *м* над уровнем моря.

**Геологическое строение и полезные ископаемые.** И. расположен в области сочленения Средиземноморского геосинклинального пояса и аравийской части Афр. платформы и включает три основных элемента: сев.-вост. часть Африканской платформы, Месопотамский краевой прогиб и внешнюю миогеосинклинальную зону Загроса. Гл. структура платформенной части — антеклиза Рутба, в ядре к-рой на поверхность выведены триасовые пестроцветные континентальные осадки, глубина залегания докембрийского фундамента в сводовой части антеклизы Рутба 2—3 *км*. Месопотамский краевой прогиб выполнен мощной толщей терригенных, карбонатных и гидрохимич. осадков олигоцен-антропогенового возраста; глубина залегания фундамента достигает 12 *км*. Зона Загроса характеризуется сложным чешуйчато-надвиговым строением и развитием узких протяжённых (до 300 *км*) асимметричных складок, сложенных в о новном флишевыми и карбонатными породами мел-палеогенового возраста.

Осн. полезные ископаемые — нефть и газ, большинство месторождений к-рых (Киркук, Эр-Румайла, Эз-Зубайр, Айн-Зала) связано с Месопотамским краевым прогибом. Достоверные и вероятные запасы нефти (1970) — 4,3 млрд. *т*, природного газа — св. 500 млрд. *м*³. Разведаны богатые месторождения фосфоритов (Рутба), запасы св. 300 млн. *т*, и серы (Месопотамский краевой прогиб в р-не Мосула), запасы оцениваются в 300 млн. *т*.

*Лит.:* П о н и к а р о в В. П. [и др.], Тектоника северной части Аравийской платформы, «Советская геология», 1964, № 1; M i t c h e l l R. C., Notes on the geology

of Western Irak and Northern Saudi Arabia, «Geologische Rundschau», 1957, Bd 46, № 2.

**Климат** сев. части И. средиземноморский, континентального типа с жарким, сухим летом и тёплой, относительно дождливой зимой. Ср. темп-ра июля в Мосуле 34°С, января 7°С. Зимой в горах лежит снег и минимальная темп-ра достигает —18°С. В Южном И. климат тропический. В Басре ср. темп-ра января 11°С, августа 34°С, но нередко повышается до 50°С. Количество осадков в горных р-нах до 500 *мм* в год (частично выпадают в виде снега), на Ю.-В. страны 60—100 *мм*.

**Внутренние воды.** Большое хоз. значение имеют рр. Тигр и Евфрат, пересекающие терр. И. с С.-З. на Ю.-В. Воды этих рек используются для орошения. У г. Эль-Курна Тигр и Евфрат сливаются и образуют общее русло — р. Шатт-эль-Араб, впадающую в Персидский зал. В пределах И. Тигр принимает довольно крупные левые притоки (Б. Заб, М. Заб, Дияла); у Евфрата на терр. И. значит. притоков нет. Половодье весной, частые наводнения; летом и осенью реки маловодны. В Ниж. Месопотамии многочисленны пойменные озёра и плавни. Для пустынных р-нов характерны временные водотоки — вади.

**Почвы.** В долинах Тигра, его притоков, Евфрата и Шатт-эль-Араба распространены узкие полосы аллювиальных почв — плодородных, нуждающихся в искусств. орошении, иногда заболоченных или засолённых. На остальной терр. развиты каштановые и серозёмные степные и полупустынные почвы. Для сев. и сев.-вост. р-нов характерны горно-луговые почвы.

**Растительность.** Бóльшую часть терр. И. занимают степи, переходящие на Ю.-З. в полупустыни и пустыни. На склонах гор — отд. деревья среди зарослей колючих кустарников, межгорные котловины освоены под земледелие. По берегам рек — тополь, ива, тамариск. Для юж. части И. характерна финиковая пальма, осн. насаждения к-рой сосредоточены в долине р. Шатт-эль-Араб и в р-не ниж. течения р. Дияла. По долинам Тигра и Евфрата — культурные ландшафты.

**Животный мир** разнообразен. На равнинах встречаются газель, дикий осёл, полосатая гиена, шакал, леопард. Много грызунов, пресмыкающихся (в т. ч. ядовитая змея гюрза) и вредных насекомых (саранча, фаланга, скорпион). По берегам рек — водоплавающие птицы: цапля, фламинго, пеликан.

Илл. см. на вклейке, табл. XX (стр. 352—353).

*Н. М. Казакова, А. К. Уфлянд* (геологич. строение и полезные ископаемые).

## IV. Население

Осн. народы, населяющие И.,— арабы, курды, а также туркманы (туркмены), ассирийцы (айсоры) и др. Офиц. языки — арабский и курдский. Офиц. религия — ислам. 95% населения — мусульмане (из них ок. 60% — шииты, ок. 40% — сунниты); имеются также христиане различных толков, последователи религ. сект: *езиды* и др. Офиц. календарь — лунная хиджра, применяется также григорианский календарь (см. *Календарь*).

Прирост населения за 1963—70 составил в среднем 3,2% в год. Экономически активного населения ок. 2,7 млн. чел. (1970); 52% его занято в с. х-ве, ок. 7% в пром-сти (в т. ч. в горнодоб. 0,6%), ок. 3% в стр-ве, ок. 38% в прочих отраслях (в т. ч. на транспорте 5,5%, в торговле 5,5%, в услугах 11%). Рабочий класс немногочислен (ок. 392 тыс. чел., 1970). При средней плотности 22 чел. на 1 *км*² (1971) население размещено крайне неравномерно. Оно сосредоточено в основном в долинах Тигра, Евфрата и Шатт-эль-Араба, а также в предгорьях на С. страны. Наибольшая плотность в мухафазах Багдад и Басра. Полупустыни, пустыни и горные р-ны заселены слабо. Ок. 10% населения ведёт кочевой и полукочевой образ жизни. В городах живёт 57,8% населения страны (1970). Важнейшие города (1968, оценка, тыс. чел.): Багдад (1884, с пригородами), Басра (420), Мосул (343), Киркук, Неджеф.

## V. Исторический очерк

**История И. в древности и раннем средневековье.** Терр. совр. И., совпадающая в основном с Двуречьем, или *Месопотамией*, является одним из древнейших очагов цивилизации. Предгорные р-ны на С. страны заселены человеком с палеолита. К 7-му тыс. до н. э. здесь развивается скотоводство, а в р-нах между Тигром и Евфратом — первичное ирригац. земледелие. В 4-м тыс. шумерами создаётся регулярная система ирригации. В нач. 3-го тыс. возникают города-гос-ва (см. *Шумер*). Не позже нач. 3-го тыс. в И. появляется вост.-семитич. население (позднейшее наименование — аккадцы). В 3-м тыс. возникло первое гос-во, объединившее терр. И. под властью правителей *Аккада*. В 21 в. создаётся объединённое царство Шумера и Аккада (с центром в г. *Ур*), с рабовладельч. государственным х-вом. В нач. 2-го тыс. после продвижения в Двуречье зап.-семитич. скотоводч. племён *амоританов* царство распалось. В центр. части Месопотамии возникло гос-во *Вавилония*, достигшее наибольшего расцвета при *Хаммурапи* (правил в 1792—1750). К этому времени шумеры и аккадцы слились в один аккадский народ. При династии *касситов* (16—13 вв.) в Вавилонии частные рабовладельч. х-ва приходят в упадок. В страну начали проникать новые зап.-семитич. племена — *арамеи* и *халдеи*. С первых веков 1-го тыс. Вавилония — объект борьбы между *Ассирией*, сложившейся во 2-м тыс. в сев.-вост. части совр. И., *Эламом* и халдеями. После падения Ассирии (кон. 7 в.) создаётся Нововавилонская держава. В 6 в. терр. И. стала хоз. и торг. центром гос-ва *Ахеменидов*, а позднее гос-ва *Селевкидов* (4—2 вв.) и *Парфянского царства* (2 в. до н. э.— 3 в. н. э.). К этому времени осн. масса населения страны говорила уже не на аккадском, а на арамейском яз. Столица Парфии —Ктесифон находилась на терр. И., оставаясь и столицей гос-ва *Сасанидов*. Однако гос. религия Сасанидов — зороастризм была мало распространена среди местного населения. Оно придерживалось христианства, иудаизма, мандеизма и др. религий.

**Период становления и развития феодальных отношений (до сер. 60-х гг. 19 в.).** В 30-е гг. 7 в. Двуречье было завоёвано арабами и в 661 вошло в состав феод. халифата *Омейядов*. Осн. масса населения постепенно восприняла ислам и араб. язык. В 750 к власти пришли *Аббасиды*. Центром Халифата стал И. В гос-ве Аббасидов господствовал феод. способ произ-ва. В 762 был осн. Багдад, ставший политич. и культурным центром всего мусульм. мира. В течение неск. столетий он определял развитие араб. культуры средневековья. Это был период наивысшего расцвета страны. Ослабление Аббасидов предопределило упадок И. Рост могущества местных феодалов и восстания крестьян, ремесленников и рабов уже в 8 в. положили начало распаду Халифата. В 1055 Багдад, а затем и вся Месопотамия были завоёваны сельджуками; во 2-й половине 13 века — отрядами монголов во главе с *Хулагу*, к-рые в 1258 овладели Багдадом и разрушили его. В конце 14 — начале 15 вв. территория И. вошла в состав империи *Тимура*, после распада к-рой она стала ареной многолетней борьбы вначале между отд. предводителями монг.-тюркских родов, а затем между *Сефевидами* и турками-османами. В 30-х гг. 16 в. терр. И. была завоёвана турками; в нач. 17 в. ею овладели Сефевиды. С 30-х гг. 17 в. до конца 1-й мировой войны 1914—18 — в составе Османской империи. Османские султаны нещадно эксплуатировали население и разжигали вражду между арабами, курдами, ассирийцами и др. народами, населявшими И. Это вызывало неоднократные антитур. восстания. С кон. 16 в. терр. И. становится объектом экспансии европ. держав. Особую активность здесь проявляла Англия. Её *Ост-Индская компания* с нач. 17 в. оказывала всё большее влияние на деятельность багдадских пашей, к-рые в 1704—1831 были почти независимыми от султанского пр-ва. Укреплению власти османского пр-ва над И. в значит. степени способствовала деятельность *Мидхата-паши* (губернатор Багдада в 1869—72).

**Начало проникновения в И. иностранного капитала и превращения И. в аграрно-сырьевой придаток капиталистического мира (сер. 60-х гг. 19 в. — 1917).** С сер. 60-х гг. 19 в. И. начал приобщаться к мировой торговле, выступая на мировом рынке в качестве поставщика ячменя, пшеницы и особенно фиников. После отмены в Османской империи в 1861 таможенных пошлин и застав рынок И. был открыт для капиталистич. стран, что усилило его экономич. зависимость от этих стран. Иностр. капитал пользовался многочисл. льготами и привилегиями режима *капитуляций*. С открытием в 1869 *Суэцкого канала* значительно возросла внеш. торговля И., особенно с Великобританией.

Господство феод. строя в ирак. деревне, зависимость И. от отсталой Османской империи, экономич. экспансия зап.-европ. капитала тормозили развитие пром-сти в И. Ввоз дешёвых фабричных товаров приводил к упадку местное ремесл. произ-во. Предприятия, созданные иностр. капиталистами, в основном обслуживали внеш. торговлю. Буржуазия И. развивалась преимущественно как компрадорская. Рабочий класс И. только начал зарождаться.

В последней четв. 19 в. И. стал объектом борьбы между Великобританией и Германией. В связи с открытием в кон. 19 в. богатых месторождений нефти в р-не Мосула, а также с предпринятым герм. империалистами стр-вом *Багдадской железной дороги* англо-герм. противоречия на Бл. Востоке чрезвычайно обострились.

В июле 1914 англ. войска оккупировали порт Фао, в ноябре захватили Басру, в марте 1917 заняли Багдад, к концу 1918 — остальную терр. И.

**И. в период господства английского империализма (1918—58).** Оккупированные терр. были поставлены под контроль англ. воен. администрации. В 1920 Великобритания добилась мандата на гос-во И., созданное ею из трёх вилайетов распавшейся Османской империи (Басрского, Багдадского и Мосульского).

С самого начала оккупации ирак. патриоты оказывали упорное сопротивление англ. колонизаторам. Летом 1920 весь И. был охвачен нац.-освободит. восстанием (см. *Иракское восстание 1920*). Хотя восстание было жестоко подавлено, оно вынудило англ. пр-во изменить формы своего господства в И.: в окт. 1920 создано т. н. «нац. пр-во», целиком зависевшее от Великобритании; в авг. 1921 И. был провозглашён королевством во главе с эмиром Фейсалом из династии *Хашимитов*. В 1922 Великобритания заключила с «нац. пр-вом» «союзный» договор, к-рый фактически оформил условия мандата (см. *Англо-иракские договоры и соглашения*). Конституция и избират. закон, принятые в 1923, предоставили нек-рые привилегии перешедшей на службу к англичанам феод.-монархич. верхушке ирак. общества.

В 1930 Великобритания заключила с И. новый «союзный» договор, формально провозглашавший И. независимым гос-вом. Договор вступил в силу 3 окт. 1932; в тот же день И. был принят в Лигу Наций. Англ. мандат прекратил своё действие. Однако по договору 1930 Великобритания сохранила свои позиции в И. За ней оставались военные базы в Хаббании и Шуайбе, английские советники пользовались решающим влиянием в государственном аппарате; нефть оставалась в руках империалистических монополий, в первую очередь «Ирак петролеум компани» — «ИПК» (до 1929 «Тёркиш петролеум»), в которых контрольный пакет акций принадлежал англичанам. Сменявшие друг друга пр-ва (мн. из них возглавлял англофил *Саид Нури*) проводили политику тесного сотрудничества с Великобританией и упрочения господства феодалов.

В ирак. деревне был закреплён полуфеод. строй; большинство крестьян арендовало на кабальных условиях землю помещиков.

Нищета и политич. бесправие вызывали глубокое возмущение народных масс. 30-е гг. отмечены выступлениями крестьян (восстания курдов в 1930—32, племён на Ср. Евфрате в 1933—35, курдов-*езидов* в 1936 и др.). Борьбу за свои права начал рабочий класс И. (к нач. 30-х гг. ок. 10—15 тыс. чел.— железнодорожники, докеры, нефтяники). Забастовочное движение в конце 20— начале 30-х гг. привело к созданию ряда профсоюзов. В 1934 основана *Иракская коммунистическая партия* (ИКП). Под влиянием рабочего движения пр-во было вынуждено в 1936 издать закон о труде, несколько ограничивший произвол предпринимателей.

Политика пр-в И. вызывала также недовольство мелкобурж. интеллигенции и части офицерства. В окт. 1936 группа офицеров во главе с ген. Бакром Сидки совершила гос. переворот. Один из деятелей патриотич. орг-ции «аль-Ахали» (создана в кон. 1931) *Хикмет Сулейман* сформировал пр-во «нац. реформ». Оно опубликовало программу демократических преобразований и приступило к её осуществлению. Однако уже в авг. 1937 к власти вернулись проангл. деятели. В кон. 1938 пр-во вновь возглавил Нури Саид.

После начала 2-й мировой войны 1939—1945 пр-во Нури Саида разорвало (5 сент. 1939) дипломатич. отношения с Германией, поставило под контроль англ. советников все важнейшие отрасли экономики и усилило репрессии против демократич. элементов. Однако влияние оппозиции, особенно в армии, оказалось столь значительным, что созданное в апр. 1940 коалиционное пр-во возглавил один из лидеров правонационалистич. оппозиции аль-Гайлани. Это пр-во просуществовало менее года; его сменило «нейтральное» пр-во ген. Таха аль-Хашими. В ночь на 1 апр. 1941 антианглийски настроенные офицеры произвели переворот. 3 апр. было создано пр-во «нац. обороны» во главе с Гайлани. Антиангл. восстанием попыталась воспользоваться фаш. Германия, к-рая предложила Гайлани воен. помощь для борьбы с Великобританией. И хотя пр-во Гайлани отвергло это предложение, англичане 2 мая 1941 начали воен. действия против И. В конце мая ирак. войска под давлением превосходящих англ. сил прекратили сопротивление. К власти вновь вернулись англ. ставленники. В окт. 1941 Нури Саид сформировал пр-во, реорганизовал армию, полицию, произвёл чистку гос. аппарата от «неблагонадёжных элементов».

Реакц. политика пр-ва, ухудшение жизненных условий во время войны вызвали движение «За права трудящихся», выразившееся в массовых выступлениях крестьян, в забастовках рабочих, ремесленников и служащих, в посылке пр-ву петиций и в критике его действий в печати. Движение «За права трудящихся», в орг-ции к-рого большую роль сыграла ИКП, вынудило пр-во пойти на нек-рые уступки. В закон о труде 1936 были внесены поправки, предусматривавшие улучшение условий труда рабочих, их право на организацию профсоюзов и др.; в 1943—44 из тюрем и концентрац. лагерей выпущена часть политзаключённых. В авг. 1944 пр-во приняло решение об обмене дипломатич. миссиями с СССР.

Особенно большие тяготы с первых дней войны испытывало курдское население. Правительств. ассигнования были сокращены до минимума. Централизованное снабжение сев. р-нов товарами первой необходимости отсутствовало. Курдские патриотич. орг-ции загнаны в подполье. Летом 1943 восстало племя барзан, возглавляемое шейхом Мустафой Барзани. Вскоре к нему присоединились и мн. др. курдские племена. Карательная экспедиция против восставших в авг. 1943 закончилась провалом. В мае 1944 пр-во начало переговоры с руководителями восстания и обещало предоставить курдам нац. автономию. Однако в авг. 1945 пр-во нарушило это соглашение и направило против курдов армию и авиацию. В окт. 1945 повстанцы прекратили организованное сопротивление. Мустафа Барзани и 2 тыс. его соратников эмигрировали.

После 2-й мировой войны усилилось нац.-освободит. движение, проходившее под лозунгом борьбы против англо-ирак. договора 1930. Попытки англичан навязать И. вместо договора 1930 новый кабальный договор «о взаимной обороне» (т. н. Портсмутский) вызвали в янв. 1948 вооруж. восстание; ирак. пр-во было вынуждено отказаться от ратификации этого договора.

Во время *арабо-израильской войны 1948—49*, в к-рую наряду с др. араб. странами был втянут И., пр-во предприняло наступление на демократич. силы внутри страны. Гл. удар оно обрушило на коммунистов. В февр. 1949 были казнены ген. секретарь ЦК ИКП Юсеф Сальман Юсеф (Фахед) и два члена ЦК. Несмотря на репрессии, нар. движение продолжало усиливаться. Крупные выступления трудящихся и учащейся молодёжи против реакц. политики пр-ва, за национализацию «Ирак петролеум компани», антифеод. выступления крестьян имели место в 1950—52 и 1954. На выборах в июне 1954 в нескольких избирательных округах одержал победу Единый нац. фронт — избират. блок, созданный весной 1954 бурж. националистич. и левыми орг-циями. Осенью 1954 пр-во запретило политич. партии, закрыло большинство газет; тысячи прогрессивных деятелей были брошены в тюрьмы и концлагеря.

В 1954 И. заключил соглашения о воен. и технич. помощи с США, а в февр. 1955 подписал договор с Турцией, положивший начало созданию агрессивного Багдадского пакта (см. *Организация Центрального договора*). 4 апр. 1955 было подписано соглашение с Великобританией, к-рое, хотя и аннулировало ненавистный ирак. народу договор 1930, сохраняло англ. позиции в И. почти в полной неприкосновенности. 3 янв. 1955 пр-во И. объявило о перерыве в дипломатич. отношениях между И. и Советским Союзом.

В конце окт.— начале нояб. 1956 в знак протеста против *англо-франко-израильской агрессии против Египта* в И. начались демонстрации, переросшие в вооруж. восстание. Участники его требовали выхода И. из Багдадского пакта, разрыва дипломатич. отношений с Великобританией и Францией, оказания воен. помощи Египту. В начале 1957 в глубоком подполье сложился Фронт национального единства (ФНЕ). В него вошли, кроме ИКП, Национально-демократич. партия (НДП) и Партия независимости («Истикляль»), основанные в 1946, а также Партия араб. социалистич. возрождения (иначе наз. Баас), региональное отделение к-рой было создано в И. в 1954. ФНЕ установил контакты с подпольной революц. орг-цией «Свободные офицеры», действовавшей в армии с весны 1956.

**И. на пути самостоятельного развития (с 1958).** В результате совместных усилий ФНЕ и «Свободных офицеров», при активной поддержке трудящихся 14 июля 1958 в И. произошла антиимпериалистич. и антифеод. революция. Королевский режим пал, И. был провозглашён независимой республикой. Первый респ. кабинет возглавил лидер орг-ции «Свободные офицеры» Абдель Керим Касем. В состав пр-ва вошли представители Баас, «Истикляль» и правого крыла НДП. В марте 1959 респ. пр-во заявило о выходе И. из Багдадского пакта, ликвидировало англ. базы на терр. страны (30 мая 1959 были выведены последние англ. войска из Хаббании и Шуайбы) и аннулировало б. ч. кабальных соглашений, заключённых монархич. режимом с Великобританией. Респ. пр-во восстановило дипломатич. отношения с СССР и установило их с рядом др. социалистич. стран.

26 июля 1958 была принята врем. конституция, к-рая провозглашала равенство всех граждан перед законом и гарантировала им демократич. свободы.

Уже в первые дни революции возникли или вышли из подполья профсоюзы, крест. союзы и мн. другие прогрессивные орг-ции. Политич. партии, включая ИКП, хотя и не были формально легализованы, также осуществляли свою деятельность легально. Пр-во освободило политич. заключённых, амнистировало участников курдского восстания 1943—45 и разрешило курдским патриотам, находившимся в эмиграции, возвратиться на родину. Впервые в И. женщины получили равные права с мужчинами.

Опираясь на единство нац. сил, пр-во приступило к социально-экономич. преобразованиям (закон об агр. реформе 1958, ограничивший крупное землевладение; запрещение деятельности многих иностр. фирм, «наносящих ущерб нац. интересам», и др.). Сов. Союз одним из первых признал Иракскую Республику. В 1958—59 были заложены основы сотрудничества между СССР и И. в области торговли (торговое соглашение 11 октября 1958), развития национальной экономики И. (соглашение о технико-экономич. сотрудничестве 16 марта 1959), подготовки нац. кадров и укрепления обороноспособности И.

Развитие республики по демократич. пути встречало противодействие внутр. реакц. сил. С сер. 1959 пр-во Касема стало проводить политику балансирования между правыми и левыми силами, ограничивать и даже подавлять деятельность патриотических организаций. В сентябре 1961 оно развязало войну против курдского народа, к-рая усугубила экономич. трудности и вызвала возмущение прогрессивной общественности. Результатом такой политики явилась полная изоляция режима Касема, создавшая благоприятные условия для гос. переворота 8 февр. 1963. В результате переворота ключевые позиции в пр-ве оказались в руках экстремистских лидеров Баас, вставших на путь физич. уничтожения коммунистов и демократов. С помощью «нац. гвардии» они развернули массовую кампанию кровавого террора, в результате к-рой тысячи патриотов были убиты, десятки тысяч оказались в тюрьмах и концентрац. лагерях. От рук палачей погибли ген. секретарь ИКП Салям Адиль (ар-Рады) и мн. др. руководящие деятели ИКП. В июне 1963 пр-во возобновило воен. действия против курдов.

Реакц. политика пр-ва, экономич. и финанс. затруднения, вызванные войной с курдами и свёртыванием деловых отношений с СССР и др. социалистич. странами, привели к росту недовольства в стране и к расколу в руководстве Баас. В этой обстановке 18 нояб. 1963 армейская группировка во главе с Абдель Салямом Арефом захватила власть, распустила «нац. гвардию» и отстранила от руководства гос-вом наиболее скомпрометировавших себя лидеров Баас. Период 1964—68 характеризовался непрерывной борьбой за власть между различными политическими группировками, частыми сменами правительств.

И. участвовал в отражении агрессии Израиля против араб. стран в июне 1967 (см. *Израильская агрессия против арабских стран 1967*). Пр-во И. решительно выступило против израильской агрессии; оно требует вывода израильских войск со всех оккупированных араб. территорий, считая, что ликвидировать последствия израильской агрессии можно лишь вооруж. путём.

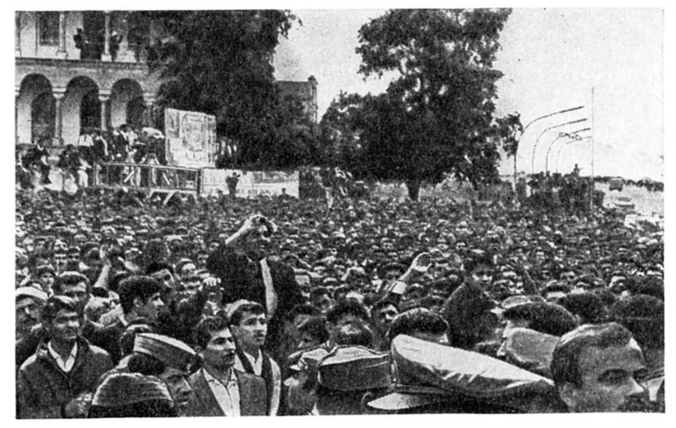
Жители Багдада приветствуют провозглашение республики. 14 июля 1958.

В июле 1967 пр-во Т. Яхьи (июль 1967—июль 1968) амнистировало большую группу политич. заключённых и ослабило цензуру. В то же время, заявляя о намерении выполнить соглашение пр-ва Базаза (первое в истории респ. И. гражд. пр-во; находилось у власти в сент. 1965—авг. 1966) с курдами от 29 июня 1966 о мирном урегулировании курдской проблемы, пр-во Яхьи на деле саботировало это соглашение. Выборы в парламент откладывались. Пр-во ввело новые налоги, к-рые почти целиком легли на плечи трудящихся. Следствием такой политики явился рост недовольства в стране: участились случаи антиправительств. выступлений, особенно весной и летом 1968. 17 июля 1968 партия Баас И. совм. с группой офицеров — членов подпольной орг-ции «Движение араб. революционеров» совершила гос. революц. переворот, а 30 июля 1968 вся полнота власти перешла к руководству партии Баас и пр-ву во главе с ген. Ахмедом Хасаном аль-*Бакром*. Высшим органом власти стал Совет революц. командования (СРК). Пр-во освободило из тюрем политич. заключённых, в т. ч. членов ИКП, восстановило на прежних должностях лиц, уволенных ранее по политич. мотивам, освободило низкооплачиваемые категории трудящихся от «оборонного налога». В 1970 был принят новый закон о труде, а также закон о пенсиях и социальном обеспечении рабочих, новый закон об агр. реформе. 11 марта 1970 СРК принял Заявление о мирном демократич. урегулировании курдской проблемы: признавалось право курдов на нац. автономию в рамках Ирак. гос-ва. Воен. действия в Ирак. Курдистане были прекращены; разрешена деятельность прогрессивных курдских орг-ций (*Демократической партии Курдистана*, осн. в 1946, и др.); курдский язык объявлен вторым офиц. языком; в пр-во вошли 5 министров-курдов; начато осуществление программы экономического развития Курдистана и т. д.

Позитивные меры пр-ва Бакра в области внутр. и внеш. политики создали благоприятные условия для сближения между Баас и др. патриотич. орг-циями И. В июле 1970 вступила в силу новая врем. конституция, провозглашавшая И. «народной демократической республикой», осн. цель к-рой — «создание единого араб. гос-ва и установление социалистического строя».

15 нояб. 1971 президент И. обнародовал проект Хартии нац. действий. В нём подчёркивается неприемлемость для И. капиталистич. пути; необходимость создания единого фронта прогрессивных партий и патриотич. сил И. на основе усиления борьбы против империализма, сионизма и реакции; необходимость укрепления отношений с социалистич. странами и др. В мае 1972 в состав пр-ва включены 2 представителя ИКП. 1 июня 1972 пр-во И. приняло закон о национализации собственности «Ирак петролеум компани», имеющий важное значение в деле укрепления нац. независимости И. и наносящий удар по позициям империалистич. монополий на Бл. Востоке (см. раздел Экономико-географический очерк).

Прогрессивный курс пр-ва И. вызывает сопротивление со стороны реакционных сил внутри страны в лице сохранившихся эксплуататорских классов, интересы к-рых были затронуты революцией (ком-



Митинг в связи с заявлением правительства от 11 марта 1970 о мирном урегулировании курдской проблемы. Багдад. 12 марта 1970.

прадорская буржуазия, помещики и др.), а также междунар. империалистич. кругов.

Активизировались деловые и культурные связи между И., СССР и другими социалистическими странами. При содействии СССР в И. построены и строятся многие пром. и др. объекты. В 1969—1971 между И. и Сов. Союзом был заключён ряд соглашений об экономич. и технич. сотрудничестве. 9 апреля 1972 СССР и И. заключили Договор о дружбе и сотрудничестве.

*Лит.:* Адамов А., Ирак Арабский, СПБ, 1912; Левин И., Ирак, М., 1937; Луцкий В. Б., Новая история арабских стран, М., 1966, гл. 1, 4, 10, 24, 25, 27; Новейшая история арабских стран, М., 1968; Данциг Б. М., Ирак в прошлом и настоящем, М., 1960; Лазарев М. С., Крушение турецкого господства на Арабском Востоке (1914—18 гг.), М., 1960; Котлов Л. Н., Подъём освободительного движения в Ираке в 1918—1924 гг., в сб.: Великий Октябрь и народы Востока, М., 1957; его же, Национально-освободительное восстание 1920 г. в Ираке, М., 1958; Камаль М., Национально-освободительное движение в Иракском Курдистане (1918—1932), Баку, 1967; Федченко А. Ф., Ирак, в сб.: Арабы в борьбе за независимость, М., 1957; его же, Ирак в борьбе за независимость, М., 1970; Милованов И. и Сейфуль-Мулюков Ф., Ирак вчера и сегодня, М., 1959; Ментешашвили А. М., Ирак в годы английского мандата, М., 1969; Современный Ирак, М., 1966; Мирский Г., Ирак в смутное время. 1930—1941, М., 1961; Герасимов О., Иракская нефть, М., 1969; Հովհաննիսյան Ն., Ազգային ազատագրական պայքարը Իրաքում, 1945—63, Ե., 1964: Фарман Г., Ирак в годы чёрного режима, пер. с араб., М., 1958; Абд ар-Раззак аль-Хасани, Тарих аль-визарат аль-иракийя (История иракских кабинетов), т. 1—10, Сайда, 1933—61; его же, Аль-Ирак кадиман ва хадисан (Ирак в древности и теперь), Сайда, 1948; его же, ас-Саура аль-иракийя аль-кубра (Великая иракская революция), Сайда, 1952; его же, Тарих аль-Ирак ас-сийяси аль-хадис (Политическая история Ирака), ч. 1—3, Сайда, 1957—58; Юсуф Сальман Фахед, Кадийятина аль-ватанийя (Наша национальная проблема), Багдад, 1959; Аль-буржуазийя аль-ватанийя фи-ль-Ирак (Национальная буржуазия в Ираке), Багдад, 1961; Ireland Ph. W., Iraq. A study in political development, L., 1937; Birdwood Ch. B., Iraq, L., 1952; его же, Nuri as-Said. A study in Arab leadership, L., 1959; Saleh Zaki, Mesopotamia (Iraq), 1600—1914, Baghdad, 1957; Adams D. G., Iraq's people and resources, Berk.— Los Ang., 1958; Longrigg S. H. and Stoakes F., Iraq, L., 1958; Harris G. L., Iraq: its people, its society, its culture, New Haven, [1958]; Khadduri M., Independent Iraq, 1932—1958, 2 ed., L., 1960; Gaury G. de, Three kings in Baghdad. 1921—1958, L., 1961; Vernier B., L'Irak d'aujourd'hui, P., 1962.

*И. М. Дьяконов* (до 7 в.), *Б. М. Данциг* (7 в.—1918), *А. Ф. Федченко* (1918—45), *М. Павлов* (с 1945).

## VI. Политические партии, профсоюзы и другие общественные организации

Партия арабского социалистического возрождения (ПАСВ; Хизб аль-баас аль-араби аль-иштираки; иначе называется Баас), создана в 1954 как региональное отделение обще-арабской партии Баас. Демократич. партия Курдистана (ДПК), осн. в 1946. Иракская коммунистическая партия (ИКП; Хизб аш-шуюи аль-ираки), осн. в 1934. Имеются политические партии и организации националистич. и религ. толка, действующие в подполье. Всеобщая федерация рабочих профсоюзов И., осн. в 1959, примыкает (с 1967) к ВФП. Об-во иракско-советской дружбы (осн. в 1959; действовало до 1963; возобновило деятельность в 1969). Совет мира и солидарности.

## VII. Экономико-географический очерк

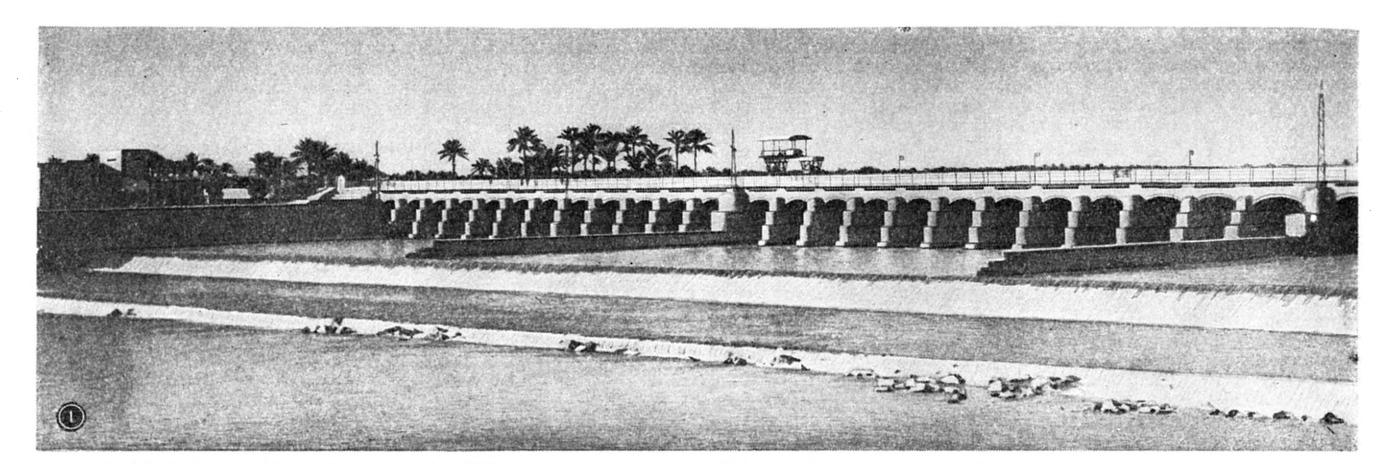
**Общая характеристика экономики.** До революции 1958 И. был слабо развитой агр. страной. В его экономике сочетались пережитки феодализма и первобытнообщинных отношений (у кочевых и полукочевых племён) с развивающимися капиталистич. отношениями. Пром-сть находилась в зачаточном состоянии. Осн. богатство страны — нефть, месторождения к-рой монопольно эксплуатировались иностр. капиталом. После революции 1958 появились предпосылки для более быстрого экономич. развития. Были установлены определённые ограничения в отношении деятельности иностр. нефтяных и др. монополий, создана (1964) гос. Ирак. нац. нефт. компания (ИННК). С 1958 проводится агр. реформа. С национализацией в 1964 всех банков и страховых компаний, а также св. 30 крупных пром. и торг. компаний стал расширяться гос. сектор (в 1972 на предприятия гос. сектора приходилось св. 70% пром. продукции). В 1970 принят пятилетний план развития нац. экономики 1970—74, на осуществление к-рого ассигновано 1274 млн. ирак. динаров, в т. ч. 990 млн. ирак. динаров по гос. сектору. С 1960 по 1971 нац. доход возрос с 437 млн. до 947 млн. ирак. динаров, нац. доход на душу населения — с 63 до 97 ирак. динаров. Экономич. развитию И. большое содействие оказывает Сов. Союз (сов.-ирак. соглашения 1958, 1969 и 1971); в 60-х гг. созданы новые отрасли пром-сти: электротехнич., маш.-строит., фармацевтич., стекольная, построены ж. д. Багдад — Басра, ядерный реактор и центр ядерных исследований. С 1968 СССР помогает И. в создании нац. нефтедоб. пром-сти, проведении геологоразведочных работ и организации добычи нефти на Ю. страны. Важной отраслью х-ва, в к-рой занято ок. $^3/_4$ населения, по-прежнему остаётся с. х-во, особенно земледелие. И. занимает 1-е место в мире по числу финиковых пальм (более 30 млн. деревьев). На его долю приходится 80% мирового экспорта фиников.

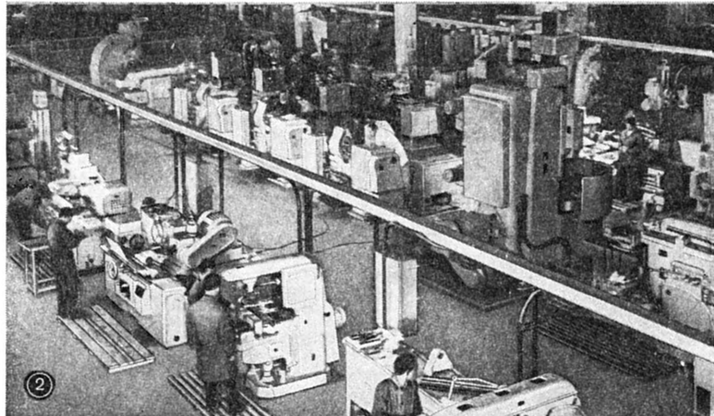
Осуществление растянувшейся на многие годы агр. реформы и проведение др. прогрессивных социально-экономич. мероприятий происходили в условиях открытого саботажа и прямого противодействия со стороны феодалов, владельцев крупных предприятий и прочих групп местной реакции, а также монополистич. кругов Запада, заинтересованных в сохранении своих позиций, в бесконтрольной эксплуатации богатых сырьевых ресурсов И.

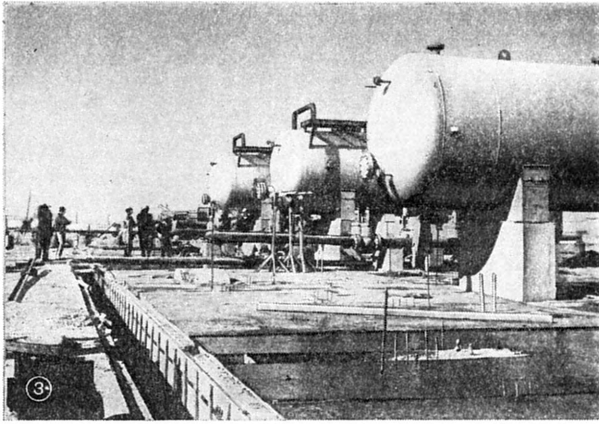
В целях оказания давления на пр-во И. нефт. монополии, представленные в «Ирак петролеум компани», прибегли к искусств. сдерживанию добычи нефти. В ответ на отказ компании удовлетворить справедливые требования И., в частности о повышении добычи нефти, пр-во Иракской Республики, осуществляя свои суверенные права, 1 июня 1972 приняло закон о национализации собственности «Ирак петролеум компани» (без её филиалов). Решит. акция И. имеет важное междунар. значение как пример для нефтедобывающих стран Бл. и Ср. Востока. Действия пр-ва И. встретили эффективную поддержку со стороны Сов. Союза и др. социалистич. гос-в, а также араб. стран.

**Промышленность.** Большую роль в экономике играет нефтедоб. пром-сть. По добыче нефти И. занимает 7-е место в капиталистич. мире (1971). В 1930 она составила (млн. *т*) 0,1, в 1938 — 4,3, в 1950—6,6, в 1960—47,5, в 1970—76,4, в 1971—83. До 1972 добыча нефти почти полностью находилась в руках англо-американо-франц. нефтяного консорциума — «Ирак петролеум компани» («ИПК») и её филиалов — «Мосул петролеум компани» и «Басра петролеум компани». По соглашению 1952 «ИПК» и её филиалы отчисляли пр-ву И. 50% прибылей от экспорта сырой нефти, что составило (млн. ирак. динаров): 95 в 1960, 131 в 1965, 169 в 1969, 183 в 1970, 330 (оценка) в 1971. В соответствии с соглашением 1971 доля отчислений за нефть иракскому пр-ву была увеличена до 55%. После национализации «ИПК», в руках к-рой было сосредоточено ок. $^3/_5$ добычи нефти, сильно укрепился гос. сектор. Нефть добывается на С.— в мухафазах Киркук и Найнава, а также на Ю.— в Эз-Зубайре и Эр-Румайле (близ Басры), в Нефтхане (близ Ханакина, у границы с Ираном). Законом 1961 у иностр. нефт. компаний было изъято 99,5% концессионной неэксплуатировавшейся территории и передано в 1967 ИННК. Последняя эксплуатирует нефт. месторождение Нефтхане (ежегодная добыча ок. 350 тыс. *т*) и осваивает богатое месторождение Сев. Эр-Румайлы. В 1968 пр-во И. утвердило соглашение, заключённое ИННК в 1967 с франц. гос. компанией ЭРАП, предусматривающее проведение геологоразведочных работ и последующую эксплуатацию нефт. месторождений на Ю. страны на пл. 10,8 тыс *км*². В 1969—71 И. подписал ряд соглашений с СССР, ВНР, ЧССР и др. социалистич. странами об оказании экономич. и технич. содействия ИННК в оборудовании нефт. месторождений — Сев. Эр-Румайла на Ю. и Джамбур в р-не Киркука, стр-ве нефтепроводов, нефтеперераб. з-дов и т. п. В апр. 1972 введена в действие 1-я очередь нефтепромысла в Сев. Эр-Румайле производительностью до 5 млн. *т* в год (к 1974 — до 18 млн. *т*). В 1972 завершено с помощью СССР стр-во нефтепровода (138 *км*) Сев. Эр-Румайла — порт Фао.

Подавляющая часть добываемой нефти экспортируется. По экспорту нефти И. стоит на 6-м месте среди капиталистич. стран. С сев. месторождений она перекачивается по нефтепроводам к портам Триполи (Ливан) и Банияс (Сирия), с южных — к порту Фао (на р. Шатт-эль-Араб) и к нефтеналивному причалу Хор-эль-Амая (построенному на искусств. острове близ Фао). Нефтепровод Киркук — Хайфа не действует с 1948. И. приступил к использованию природного газа. В Эль-Таджи пущен завод по сжижению газа (частично газ будет экспортироваться по проектируемому газопроводу Мосул — Стамбул, Турция). В 1972 с помощью ПНР началась пром. разработка крупного месторождения серы в Мишраке (к Ю. от Мосула), при содействии СССР ведутся подготовит. работы по добыче фосфоритов в зап. части страны.







1. Плотина на рукаве р. Евфрат у г. Хилла. 2. Инструментальный цех электротехнического завода. 3. На нефтепромысле в Северной Эр-Румайле. 4. На чулочно-трикотажной фабрике в г. Кут-эль-Амара. 5. Рисовые поля в Нижней Месопотамии.

Доля обрабат. пром-сти в нац. доходе в 1970 составляла ок. 11%. Характерно преобладание мелких кустарных предприятий и небольших мастерских. В 1969 насчитывалось 28,7 тыс. пром. предприятий (на к-рых было занято 156,2 тыс. рабочих), из них только 1,4 тыс. предприятий с числом рабочих 10 чел. и более; 299 крупных предприятий, на к-рых работало 57 тыс. чел., входили в гос. сектор. Наиболее развитыми отраслями пром-сти, кроме нефтедоб., являются: цем., текст., обув. и пищевая. Нац. нефтепераб. пром-сть начала создаваться в конце 60-х гг. с помощью СССР и др. социалистич. стран. Гос-ву принадлежат нефтепераб. з-ды в Эд-Даура (близ Багдада), Альванде, Хадите, Муфтии, Кайяре и Киркуке. В 1970 было произведено 3,4 млн. *т* нефтепродуктов (из них 2,6 млн. *т* на з-де в Эд-Даура). В числе других наиболее крупных предприятий — текст. ф-ки в Багдаде, Кут-эль-Амаре и Мосуле, цем. з-ды в Багдаде, Серченаре, Самаве, кож.-обув. з-ды в Багдаде и Эль-Куфе, сах. з-ды в Амаре и Мосуле, сигаретная ф-ка в Сулеймании. В 1972 в Басре завершено стр-во з-да азотных удобрений, строятся (1972) нефтепераб. з-д и бум. комбинат. С 1959 с помощью Сов. Союза построено и введено в действие 40 пром. и др. объектов, в т. ч.: крупнейшие на Бл. Востоке з-д с.-х. машиностроения в Эль-Искандарии, з-д антибиотиков и фармацевтич. препаратов в Самарре, хл.-бум. комбинат в Кут-эль-Амаре, а также з-д электротехнич. изделий и швейная ф-ка в Багдаде, стекольный з-д в Рамади, чулочно-трикотажная ф-ка в Кут-эль-Амаре и др.

**Сельское хозяйство** — основа экономики И. До 1958 огромные массивы земель

были сконцентрированы в руках крупных землевладельцев — шейхов и помещиков, составлявших менее 5% общего числа землевладельцев, им принадлежало почти 75% всех обрабатываемых земель. Ок. 80% сел. населения не имело земли и было вынуждено арендовать её на тяжёлых, часто кабальных условиях у крупных собственников. Закон об агр. реформе 1958 установил макс. размер землевладения в 500 *га* богарной и 250 *га* орошаемой земли. Вся земля сверх этого подлежала изъятию за выкуп государством и распределению (за плату) среди крестьян. За 12 лет (1958—70) из подлежавших изъятию земель фактически было изъято лишь 2,2 млн. *га*, а распределено среди 76 тыс. крестьянских семей (наделами до 15 *га* орошаемых и 30 *га* богарных земель) только 0,8 млн. *га*. В 1970 был принят новый закон об агр. реформе, по к-рому были отменены компенсация помещикам за изъятые у них земли и право выбора лучшего участка перед изъятием излишков, введена безвозмездная передача земель крестьянам, уменьшен макс. размер землевладения: до 250—500 *га* на богарных землях и 10—150 *га* на орошаемых. В 1971 насчитывалось 838 с.-х. кооперативов, объединявших 121 тыс. крестьянских х-в. Кооперирование предусматривает повышение производительности с. х-ва и улучшение положения трудящегося крестьянства. Созданы (с помощью СССР) 4 машинопрокатные станции, 2 гос. хозяйства и ферма лекарственных трав; строится (1972) канал Евфрат — Милех-Тартар.

Пригодных для с. х-ва земель — 12 млн. *га*, в т. ч. обрабатывается ок. 8 млн. *га*. Практикуется экстенсивная, т. н. переложная, система земледелия. Богарное земледелие развито преим. на С. (ок. 3,7 млн. *га*). Остальные земли орошаются при помощи насосов, водяных колёс и др. Насчитывается 10,4 тыс. тракторов и 2,3 тыс. комбайнов (1970). Строятся новые ирригац. сооружения. Ок. 80% посевных площадей ежегодно занято под зерновыми культурами (ячмень, пшеница, рис). Ячмень возделывается почти всюду; пшеница — гл. обр. в мухафазах Найнава, Киркук, Багдад, Эрбиль; рис — в мухафазах Кадисия, Майсан и Дикар. Из технич. культур возделываются хлопчатник (в мухафазах Найнава, Сулеймания, Багдад, Васит, Дияла и Анбар) и табак (в мухафазах Эрбиль, Найнава, Сулеймания). Огородничество, бахчеводство, садоводство; на Ю. страны, гл. обр. в мухафазе Басра, разводят финиковую пальму (площадь и сбор осн. с.-х. культур см. в табл. 2).

Животноводство носит экстенсивный характер. Поголовье скота в 1969/70 (тыс.): овец 11 600, коз 1780, кр. рог. скота 1700, буйволов 200, верблюдов 200, ослов 580, лошадей 105, мулов 75. Настриг шерсти 14 тыс. *т* в 1970. Скотоводством занимаются в основном население горных р-нов и бедуины в полупустынных р-нах страны.

**Транспорт.** Протяжённость ж.-д. сети (1970) 2,5 тыс. *км*. Осн. ж.-д. линии: Багдад — Басра (543 *км*), Багдад — Тель-Кочек (531 *км*), соединяющая И. с ж.-д. сетью Сирии и Турции. Дл. автомоб. дорог 18 тыс. *км*; главные дороги идут от Багдада к границам Турции, Иордании и Ирана. В автопарке (1970) 109,4 тыс. машин, в т. ч. 67,4 тыс. легковых машин, 32,7 тыс. грузовых и 9,2 тыс. автобусов. И. имеет 4 сухогрузных судна водоизмещением 42 тыс. *т* (2 из них построены в СССР) и 1 танкер (35 тыс. *т*). Осн. морской порт — Басра на р. Шатт-эль-Араб, куда благодаря большой приливной волне заходят крупные мор. суда. Речное судоходство по Шатт-эль-Арабу и Тигру до Багдада. Гл. аэропорты в Багдаде (построен с помощью Болгарии), Басре, Мосуле. Между Москвой и Багдадом имеется прямое возд. сообщение. Общая длина нефтепроводов на терр. И. ок. 1,4 тыс. *км*, макс. пропускная способность — до 100 млн. *т* в год.

**Внешние экономические связи.** Баланс внешней торговли И. обычно дефицитен. В 1970 импорт составил 181,6 млн. ирак. динаров, экспорт (исключая реэкспорт) без нефти —22,6 млн., экспорт нефти, осуществлявшийся иностр. нефт. компаниями,— 368,1 млн. ирак. динаров. Пассивное сальдо покрывалось в основном отчислениями иностр. нефт. компаний, ведущих добычу и экспорт нефти на условиях концессии. Собственный экспорт состоит из с.-х. продукции (финики, кожсырьё, шерсть); развивается вывоз нек-рых пром. товаров — цемента, нефтепродуктов, обуви и др. В 1972 начался экспорт сырой нефти и серы, добываемых национальными компаниями. В импорте основное место (1970) занимают машины и оборудование (30%), продовольствие (14%), чёрные металлы (13%), текст. изделия (10%), хим. товары (11%), лесоматериалы (6%).

Нефть экспортировалась (1970) гл. обр. в Италию (31%), Францию (16%), Нидерланды (7%), Грецию (5%), Бразилию (4%), Турцию (4%), ФРГ (4%). Другие товары вывозятся преим. в Египет (12%), Ливан (11%), Кувейт (10%), США (6%). Важными торг. партнёрами по импорту являются: Великобритания (12%), Франция (6%), Бельгия (5%), Швеция, США, ФРГ. Расширяется торговля с СССР и др. социалистич. странами; в 1970 СССР занимал 8% в экспорте и 11% в импорте. И.— член «Общего рынка» араб. стран, в к-рый входят также Египет, Сирия, Иордания, Кувейт, Йеменская Арабская Республика и Судан. Д е н. е д и н и ц а — ирак. динар, равный по курсу Госбанка СССР на октябрь 1972 2 руб. 52 коп.

**Экономико-географические районы.** С е в е р н ы й р-н — осн. район добычи нефти и гл. житница страны. Преобладает богарное земледелие, культивируются преим. пшеница, ячмень, также хлопчатник, табак, сах. свёкла. В горах — скотоводство и лесозаготовки. Ю ж н ы й р-н — в основном полупустыня. Распространено кочевое и полукочевое скотоводство. На узкой полосе культурных земель вдоль ср. течения Тигра и Евфрата и Шатт-эль-Араба культивируются финиковая пальма, пшеница, ячмень, рис. С 50-х гг. р-н становится второй важной базой добычи нефти.

*Лит.:* Д е м е н т ь е в И. А., Иракская республика, М., 1961.

*И. А. Генин, И. С. Матюхин.*

## VIII. Вооруженные силы

Вооружённые силы состоят из сухопутных войск, ВВС и ВМС. Верх. главнокомандующий — президент, непосредств. руководство осуществляет министр обороны, к-рому подчинены Генштаб и командующие сухопутными войсками, ВВС и ВМС. Комплектование армии и флота личным составом производится на основе закона о всеобщей воинской повинности. Срок действительной военной службы 2 года.

Общая численность вооруж. сил (1970) ок. 95 тыс. чел., кроме того, в их состав входят полицейские войска численностью ок. 6 тыс. чел. Сухопутные войска (ок. 85 тыс. чел.) имеют в своём составе 4 пех. и 2 бронетанк. дивизии, а также арт., зенитно-арт. и др. части и подразделения. Вооружение в основном иностр. произ-ва. ВВС (ок. 8 тыс. чел.) состоят из авиац. баз и эскадрилий, насчитывают более 200 боевых самолётов. ВМС (ок. 2 тыс. чел.) включают отдельные дивизионы противолодочных, торпедных катеров и вспомогат. судов.

## IX. Медико-географическая характеристика

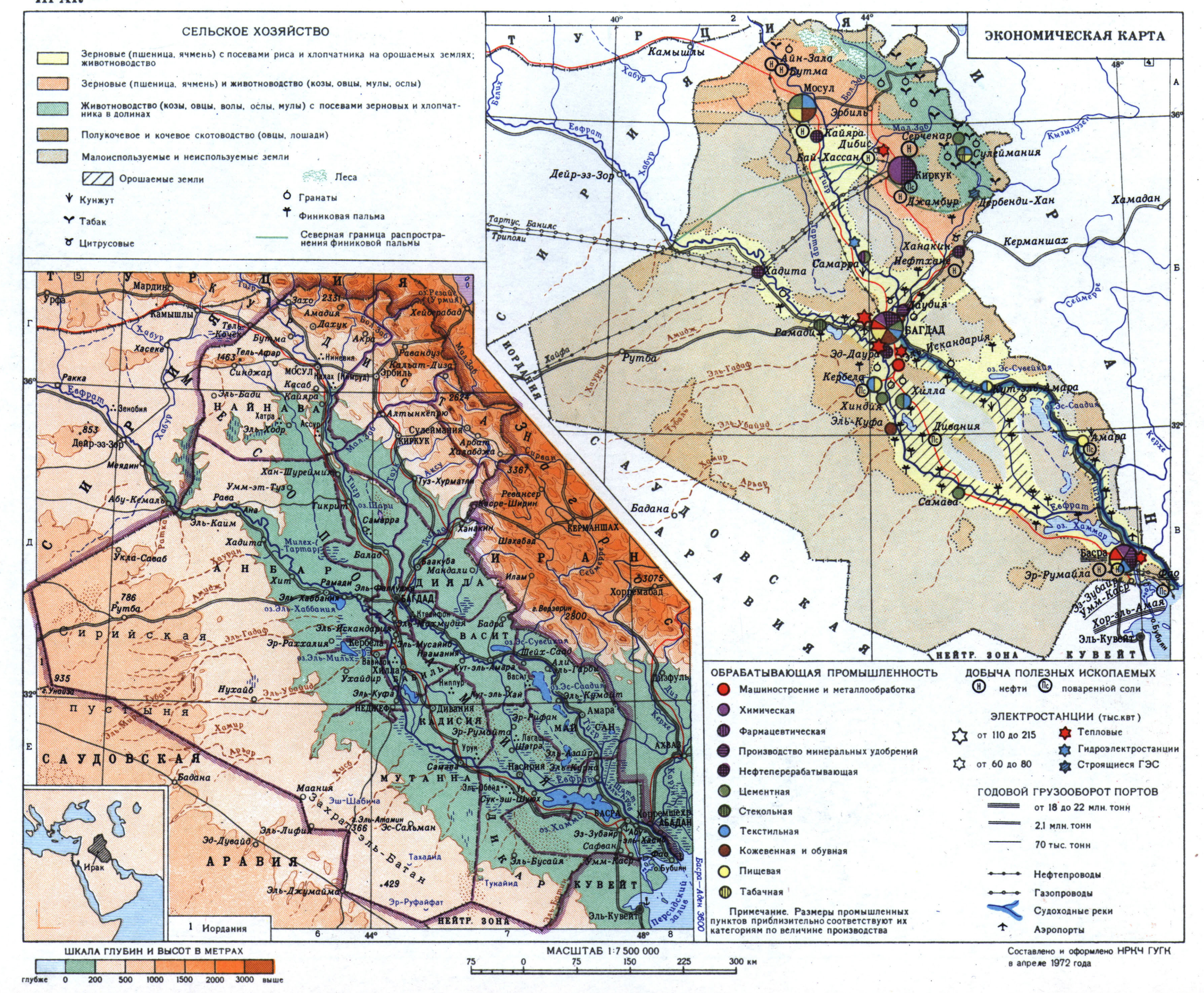
**Медико-санитарное состояние и здравоохранение.** В 1967, по неполным официальным данным, на 1 тыс. жит. рождаемость составляла 19,1, общая смертность 4,1; детская смертность 16,2 на 1 тыс. живорождённых. Преобладает инфекционная и паразитарная патология. Осн. причина смертности — желудочно-кишечные инфекции. Имеются природные очаги чумы.

В медико-географич. отношении различают: Сирийскую пустыню, гористый р-н и равнинную Месопотамию. В пустыне преобладают инфекционные болезни, заносимые кочевниками и паломниками. Горы Загрос до 1500 *м* эндемичны по малярии, в засушливых предгорьях встречаются очаги кожного и висцерального лейшманиоза, тениаринхоз, клещевой спирохетоз; эндемичен зоб. Месопотамия в целом характеризуется высокой эндемией малярии, особенно в низовьях Евфрата и долине Шатт-эль-Араба; здесь распространены эхинококкоз, трихоцефалёз, аскаридоз, амёбиаз. На севере равнины регистрируется висцеральный и кожный лейшманиоз, здесь же наиболее распространён анкилостомидоз; мочепо-

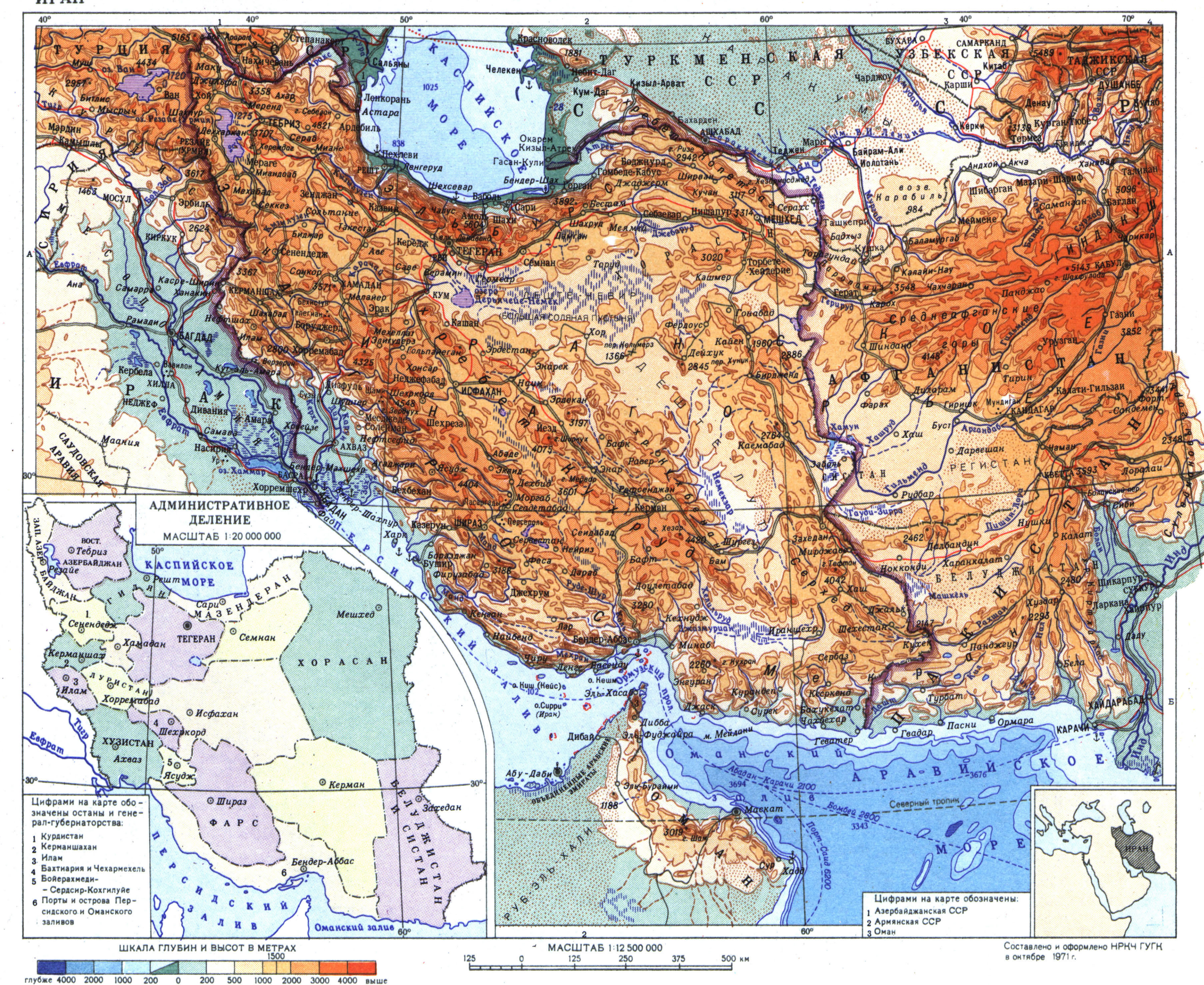
Т а б л. 2 — П л о щ а д ь и с б о р о с н о в н ы х с е л ь с к о х о з я й с т в е н н ы х к у л ь т у р

| | Площадь, тыс. *га* | | | Сбор, тыс. *т* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1948—52[1] | 1961—65[1] | 1970 | 1948—52[1] | 1961—65[1] | 1970 |
| Пшеница | 936 | 1595 | 2033 | 448 | 849 | 1236 |
| Ячмень | 934 | 1129 | 1064 | 722 | 851 | 682 |
| Рис (неочищенный) | 174 | 97 | 105 | 203 | 138 | 180 |
| Хлопчатник | 29 | 34 | 67 | 4[2] | 8[2] | 14[2] |
| Табак | 5 | 14 | 22 | 3,3 | 9,5 | 15,2 |
| Финики | — | — | 145 | 313 | 336 | 480 |

[1] В среднем за год. [2] Хлопок-волокно.


ИРАК
СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО
Зерновые (пшеница, ячмень) с посевами риса и хлопчатника на орошаемых землях; животноводство
Зерновые (пшеница, ячмень) и животноводство (козы, овцы, мулы, ослы)
Животноводство (козы, овцы, волы, ослы, мулы) с посевами зерновых и хлопчатника в долинах
Полукочевое и кочевое скотоводство (овцы, лошади)
Малоиспользуемые и неиспользуемые земли
Орошаемые земли
Леса
Кунжут
Табак
Цитрусовые
Гранаты
Финиковая пальма
Северная граница распространения финиковой пальмы
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА
ОБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
Машиностроение и металлообработка
Химическая
Фармацевтическая
Производство минеральных удобрений
Нефтеперерабатывающая
Цементная
Стекольная
Текстильная
Кожевенная и обувная
Пищевая
Табачная
Примечание. Размеры промышленных пунктов приблизительно соответствуют их категориям по величине производства
ДОБЫЧА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ
нефти
поваренной соли
ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ (тыс.квт)
от 110 до 215
от 60 до 80
Тепловые
Гидроэлектростанции
Строящиеся ГЭС
ГОДОВОЙ ГРУЗООБОРОТ ПОРТОВ
от 18 до 22 млн. тонн
2,1 млн. тонн
70 тыс. тонн
Нефтепроводы
Газопроводы
Судоходные реки
Аэропорты
ШКАЛА ГЛУБИН И ВЫСОТ В МЕТРАХ
глубже 0 200 500 1000 1500 2000 3000 выше
МАСШТАБ 1:7 500 000
75 0 75 150 225 300 км
Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК в апреле 1972 года
ТУРЦИЯ
СИРИЯ
ИРАН
САУДОВСКАЯ АРАВИЯ
КУВЕЙТ
НЕЙТР. ЗОНА
ИОРДАНИЯ
1 Иордания
Сирийская пустыня
Персидский залив
Мосул
Эрбиль
Киркук
Сулеймания
Багдад
Басра
Кербела
Эн-Наджаф
Амара
Рамади
Хадита
Самарра
Рутба
Дивания
Хилла
Кут-эль-Амара
Самава
Фао
Тигр
Евфрат
Ирак

# ИРАН



АДМИНИСТРАТИВНОЕ ДЕЛЕНИЕ
МАСШТАБ 1:20 000 000
Цифрами на карте обозначены останы и генерал-губернаторства:
1 Курдистан
2 Керманшахан
3 Илам
4 Бахтиария и Чехармехель
5 Бойерахмеди-Сердсир-Кохгилуйе
6 Порты и острова Персидского и Оманского заливов
ВОСТ. АЗЕРБАЙДЖАН
ЗАП. АЗЕРБАЙДЖАН
ГИЛЯН
МАЗЕНДЕРАН
ТЕГЕРАН
Семнан
ХОРАСАН
Мешхед
Керманшах
Хамадан
ЛУРИСТАН
Хорремабад
Исфахан
Шехркорд
ХУЗИСТАН
Ахваз
Ясудж
Шираз
ФАРС
Керман
Захедан
БЕЛУДЖИСТАН И СИСТАН
Бендер-Аббас
КАСПИЙСКОЕ МОРЕ
ПЕРСИДСКИЙ ЗАЛИВ
Оманский залив
Тебриз
Резайе
Решт
Сари
Сенендедж
Илам
Тигр
Евфрат
Цифрами на карте обозначены:
1 Азербайджанская ССР
2 Армянская ССР
3 Оман
ИРАН
ШКАЛА ГЛУБИН И ВЫСОТ В МЕТРАХ
глубже 4000 2000 1000 200 0 200 500 1000 1500 2000 3000 4000 выше
МАСШТАБ 1:12 500 000
125 0 125 250 375 500 км
Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК в октябре 1971 г.
ТУРЦИЯ
С С С Р
ТУРКМЕНСКАЯ ССР
УЗБЕКСКАЯ ССР
ТАДЖИКСКАЯ ССР
КАСПИЙСКОЕ МОРЕ
АФГАНИСТАН
ПАКИСТАН
ИРАК
СИРИЯ
САУДОВСКАЯ АРАВИЯ
ОМАН
ОМАНСКИЙ ЗАЛИВ
АРАВИЙСКОЕ МОРЕ
ПЕРСИДСКИЙ ЗАЛИВ
ЭЛЬБУРС
ЗАГРОС
ТЕГЕРАН
ТЕБРИЗ
ИСФАХАН
ШИРАЗ
МЕШХЕД
КЕРМАНШАХ
АХВАЗ
БАГДАД
КАБУЛ
КАНДАГАР
КАРАЧИ
АШХАБАД
ДУШАНБЕ
Дешт-Кевир
Деште-Лут
Большая Соляная пустыня
Средневосточное нагорье
Хорасан
Белуджистан
Регистан
Гиндукуш
Северный тропик
Маскат
Абу-Даби
Бендер-Аббас
Ормузский прол.
Кум
Кашан
Йезд
Керман
Захедан
Забол
Бирдженд
Себзевар
Нишапур
Горган
Решт
Энзели
Казвин
Хамадан
Абадан
Хорремшехр
Бушир
Чахбехар
Герат
Мары
Бухара
Самарканд
Красноводск
Мосул
Киркук
Басра

ловой шистосоматоз более эндемичен на юге, поражённость им в р-не мухафазы Дикар достигает 25%.

В результате борьбы с инфекционными болезнями значительно снижена заболеваемость трахомой, шистосоматозом; на всей эндемичной по малярии территории осуществляется программа ликвидации этой болезни; с 1967 не регистрируются оспа и холера.

В 1970 функционировало 150 больниц на 18,3 тыс. коек (ок. 2 коек на 1 тыс. жит.), работали 2,4 тыс. врачей (1 врач на 3,8 тыс. жит.), 309 зубных врачей, 352 фармацевта и ок. 6,2 тыс. лиц среднего мед. персонала.

Мед. кадры готовят мед. ф-т Багдадского ун-та, мед. ин-т, два стоматологич. и один фармацевтич. колледжи. В 1964/65 финанс. году расходы на здравоохранение составили 3,5% госбюджета.

*О. Л. Лосев, И. Б. Панина.*

**Ветеринарное дело.** Заболеваемость с.-х. животных характеризуется преобладанием инфекционных и инвазионных болезней. Распространены ящур (9950 новых очагов; здесь и ниже 1969), бруцеллёз (54), оспа овец и коз (2912), кокцидиоз птиц (67 591), болезнь Ньюкасла (3561). Постоянно регистрируются сибирская язва, бешенство, Ку-лихорадка и пироплазмидозы. Среди гельминтозных болезней особенно распространён эхинококкоз (поражено св. 13% кр. рог. скота, 29% овец и 49% верблюдов). Вет. врачей готовит вет. ф-т Багдадского ун-та. В И. 75 вет. врачей (1970). *С. И. Картушин.*

### X. Просвещение

До революции 1958 ок. 80% мужчин и 95% женщин были неграмотны. В 1959 утверждён закон об обязат. нач. обучении, внесены нек-рые изменения в уч. программы. В 1970 принят новый закон об обязат. образовании детей до 14 лет.

В соответствии с заявлением Совета революц. командования от 11 марта 1970 о мирном демократическом урегулировании курдской проблемы в Министерстве просвещения создан департамент курдского образования. Система нар. образования состоит из след. звеньев: дет. сады, начальная школа (6-летняя в городах и 4-летняя в сел. местности), неполная ср. школа (3 года обучения), полная ср. школа (2 года обучения) с гуманитарным, естественным и коммерч. направлениями. В нач. школу принимаются дети в возрасте 6 лет. Преобладает раздельное обучение. На всех ступенях образования обязательно изучение религии. В 1969 в дет. садах воспитывалось ок. 15,7 тыс. детей. В 1969/70 уч. г. в нач. школах обучалось св. 1 млн. уч-ся, в ср. школах — ок. 300 тыс. уч-ся (в 1957/58 уч. г. соответственно 416,5 тыс. и ок. 50 тыс.).

Проф. уч. заведения строятся на базе нач. и неполной ср. школы. Срок обучения — 3 года. В 1969/70 уч. г. проф. подготовкой было охвачено ок. 10 тыс. чел. Учителей готовят в основном в пед. колледжах (10,9 тыс. уч-ся в 1968/69 уч. г.).

Крупнейшие высшие уч. заведения: гос. ун-ты — Багдадский (осн. в 1958, состоит из 18 колледжей), аль-Хикма, Курдский в Сулеймании (осн. в 1968), Мосульский и Басрский (оба организованы в 1967 из колледжей Багдадского ун-та), ун-т аль-Мустансирия в Багдаде. В 1970/71 уч. г. в вузах обучалось 42,5 тыс. студентов. Многие иракцы получают высшее образование в СССР, США, Египте и др. странах. СССР помогает И. в подготовке нац. технич. кадров также путём практич. обучения иракцев на предприятиях, в н.-и. ин-тах.

Крупнейшие библиотеки: Центр. б-ка при Багдадском ун-те (осн. в 1960; 150 тыс. тт.), б-ка Ирак. музея (осн. в 1934; 37,5 тыс. тт.), Нац. б-ка (осн. в 1955; 35,7 тыс. тт.) — в Багдаде, Публичная б-ка в Мосуле (осн. в 1930; 61 тыс. тт.).

Крупнейшие музеи: Иракский (осн. в 1923), Музей араб. древностей (1937), Этнографич. (1941), Естеств. истории (1946), Совр. иск-ва (1963), Музей дворца Аббасидов (открыт в 1935) — в Багдаде, Мосульский музей (1951), Вавилонский музей (осн. в 1949 на руинах древнего Вавилона). *К. П. Матвеев.*

### XI. Научные учреждения

Руководство научно-исследовательскими учреждениями осуществляет Министерство высшего образования и науч. исследований. Осн. науч. учреждения — Комиссия по атомной энергии, Орг-ция науч. исследований, Ирак. АН, Курдская АН, а также ун-ты. Всего н.-и. работой в области естеств. и прикладных наук занимается 1,2 тыс. чел.

Комиссия по атомной энергии занимается вопросами практич. применения атомной энергии и фундаментальными общетеоретич. исследованиями. Имеется Центр ядерных исследований и атомный реактор. Науч. исследования проводятся в сотрудничестве с сов. специалистами.

Орг-ция науч. исследований имеет в своём составе 6 науч. центров: Ин-т естеств. ресурсов (исследования в области гидрологии, экологии растений и др.); Н.-и. ин-т нефти (исследования в области бурения на нефть, нефтехим. произ-ва, хранения нефти, использования газа и др.), ин-ту оказывает технич. помощь Франц. ин-т нефти; Центр по исследованиям в области стр-ва и стройматериалов; Центр биологич. исследований (изучение фауны и флоры И.); Центр по исследованию финиковых пальм; Экспериментальная с.-х. база (изучение вопросов плодородия почвы, подбор удобрений, выработка агротехнич. рекомендаций).

Ирак. АН (осн. в 1947) объединяет учёных, занимающихся гуманитарными науками и историей медицины. Курдская АН разрабатывает проблемы курдоведения.

### XII. Печать, радиовещание, телевидение

В 1972 выходили: «Аль-Джумхурия», с нач. 1963, ежедневная газета на араб. яз., орган пр-ва, тираж ок. 20 тыс. экз.; «Багдад обсервер» («Baghdad Observer»), с 1967, ежедневная утренняя газета на англ. яз., правительственная, тираж ок. 7 тыс. экз.; «Ас-Саура», с 1967, ежедневная утренняя газета на араб. яз., орган партии Баас, тираж 40 тыс. экз.; «Ат-Taaxи», с 1967, газета на араб. яз., орган Демократич. партии Курдистана; «Алиф Ба», с 1968, еженедельный журнал на араб. яз., 2 тыс. экз.; «Ас-Сакафа аль-Джадида», с 1969, ежемесячный обществ.-политич. журнал на араб. яз., отражает мнение ИКП; «Аль-Фикр аль-Джадид», с 1972, еженедельная газета, изд. ИКП. Офиц. агентство — Иракское информац. агентство, осн. в 1959.

Интенсивное стр-во радиосети началось после революции 1958. В 1972 работало 10 радиостанций — 6 в Багдаде, остальные в Басре и Киркуке. Внутр. вещание ведётся на араб., курдском и туркм. языках, внешнее — на англ., франц., нем., евр., перс., тур., урду и рус. языках. Телевидение с 1956. Телецентры в Багдаде, Басре, Киркуке, Мосуле. Ведётся на араб. и курдском яз.

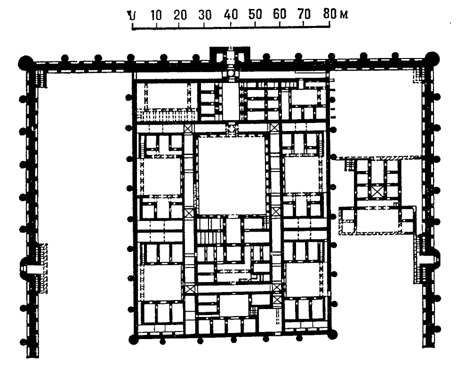
### XIII. Литература

Богатая ср.-век. араб. лит-ра наибольшее развитие получила в Багдаде, столице Халифата и центре арабской культуры и науки (см. *Арабская культура*, раздел Литература). Развитие лит-ры 19 — нач. 20 вв. шло гл. обр. в русле поэзии. Самым распространённым прозаич. жанром оставался эпистолярный. Крупнейшие представители ирак. поэзии — архаист Абд аль-Мухсин аль-Казими (1865—1935), новатор Джемаль Сидки аз-Захави (1863—1936), традиционалист Маруф ар-Русафи (1875—1945) — соединили в своём творчестве идеи просветительства и нац.-освободит. борьбы. Некоторые из поэтов, вкладывая новое содержание в традиц. поэтич. формы, стали основоположниками неоклассич. школы в поэзии. Характерными чертами поэзии периода нац.-освободит. восстания 1920 были революц. пафос и простота стихов, легко доходивших до сознания нар. масс. Жанры рассказа и повести впервые разработал Махмуд Ахмед ас-Сайид (1901—37), последние произв. к-рого пронизаны социалистич. идеями. Заметное воздействие на обществ. жизнь страны оказывали в 30-е гг. сатирики и юмористы Зу-н-Нун Айюб (р. 1908) и др. К сер. 50-х гг. в лит-ре И. формируется жанр романа. После революции 1958 лит-ра И. пережила большой подъём. Темы антиимпериалистич. и антифеод. борьбы, призывы к социальным преобразованиям и построению социалистического общества преобладали в неоклассич. поэзии Мухаммеда Махди аль-Джавахири (р. 1905) и в доступных широким массам стихах Бахра аль-Улюма (р. 1911). Политич. и социальные мотивы характерны для творчества Абд аль-Ваххаба аль-Баяти (р. 1926), Хасана аль-Баяти и др. поэтов и прозаиков. Глубоко лирично творчество ас-Сайяба (1926—1964), поэтессы Назик аль-Маляика (р. 1923) и др. поэтов, реформировавших стихосложение. В И. развивается также лит-ра на курдском яз. (см. в ст. *Курды*).

*Б. В. Чуков.*

### XIV. Архитектура и изобразительное искусство

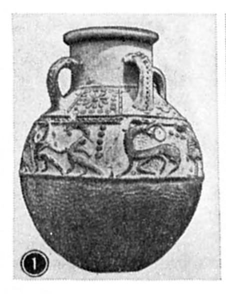
На территории И. памятники искусства восходят к 4-му тыс. до н. э. (археологич. культуры *Урука*, *Джемдет-Наср*, *эль-обейдская культура*). Обнаружены многочисл. памятники одной из древнейших цивилизаций мира — *вавилоно-ассирийской культуры* (раскопки городов Вавилон, Ур, Ниневия, Кальху и др.), *Парфянского царства* (Хатра), сасанидского искусства (*Ктесифон*). Важное место занял И. в формировании *арабской культуры*. В 30-е гг. 7 в. осн. города — Куфа, Басра, в нач. 8 в.— Васит; ко 2-й пол. 8 в. относится укрепл. дворец халифов Ухайдир, с 762 строится по круглому плану Мадинат ас-Салам (Город Мира, совр. Багдад). Архитектуру периода расцвета халифата Аббасидов характеризуют постройки Самарры (9 в.): грандиозные дворцовые ансамбли с многочисл. дворами, садами, жилыми и хоз. помещениями, укреплённые стенами с башнями (дворец Балькувара); мечети с обширным двором, окружённые




Дворец Ухайдир. 2-я пол. 8 в. План.

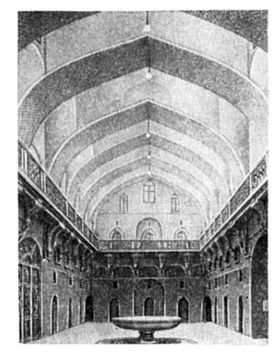
стеной с башнями, с монумент. минаретом вблизи (Большая мечеть Мутаваккиля, спиралевидный минарет аль-Мальвия); купольные 8-угольные в плане мавзолеи (Куббат ас-Сулайбия). С ослаблением Халифата в 10—11 вв. монумент. стр-во в И. сокращается. Архитектура 12—1-й пол. 13 вв. представлена гл. обр. памятниками Багдада (комплекс медресе Мустансирия, гор. ворота Баб аль-Вастани) и Мосула (Большая мечеть Нур-ад-дина, или Джами аль-Кабир, и минарет), для к-рых характерны чёткие объёмно-пространств. композиции, сводчатые помещения, высокие порталы, купола на тромпах, декор в виде узорной кладки из кирпича, резной терракоты, иногда рельефов. Получили распространение 8-гранные мавзолеи с высокими конич. ячеистыми куполами (мавзолей Зубайды в Багдаде; илл. см. т. 2, стр. 511). После монг. нашествия, в 13—15 вв. стр-во почти не велось. В архитектуре 16—17 вв. заметно влияние зодчества сефевидского Ирана: возводятся большие купольные мавзолеи-мечети с ярким полихромным декором — глазуров. керамич. облицовками, позолотой, росписями, резным стуком (мавзолеи-мечети: Мусы аль-Кадима, т. н. Золотая мечеть, в Багдаде, илл. см. т. 2, табл. XL; имама Хусейна в Кербеле, имама Али в Неджефе). Нар. жилище И. вплоть до 20 в. сохраняло традиц. планировку с внутр. двором, лоджиями и террасой на колоннах; окна и балконы верхних этажей часто имели узорные деревянные решётки.

Изобразит. иск-во И. периода Аббасидов представлено фрагментами стенной живописи и росписей по дереву с изображениями живых существ, а также орнаментальными стуковыми рельефами и резными деревянными панелями (из Самарры, Такрита). В Багдаде и в сев. И. в этот период начала развиваться книжная миниатюра, расцвет к-рой наступил в 12—13 вв. К багдадским относятся отличающиеся лаконизмом иллюстрации к научным трактатам («Фармакология» Диоскорида, 1222, в разных музеях), исполненные жизненной выразительности миниатюры к «Макамат» аль-Харири (рукопись нач. 13 в. в Ленингр. отделении Ин-та востоковедения; рукопись 1237 с илл. Яхья ибн Махмуда в Нац. б-ке в Париже, илл. см. т. 2, табл. XIV). Сев.-ирак. миниатюре присуща торжеств. парадность («Книга песен», 1218—19, Национальная б-ка в Стамбуле; илл. см. т. 2, табл. XIV). В кон. 14 в. в Багдаде работал тонкий колорист и мастер композиции Джунаид Султани (илл. к «Хамсе» Хаджу Кермани, 1396, Брит. музей, Лондон). В декоративно-прикладном иск-ве ср.-век. И. важное место занимали: керамика — с рельефным декором, включающим изображения людей и животных (8—14 вв.), глазурованная с росписью *люстром* (9 в., Самарра) или с полихромной росписью; художеств. изделия из металла — сосуды в форме птиц или зверей (8—9 вв.) либо украшенные чеканкой, гравировкой, серебряной инкрустацией (13 в., Мосул) — и из стекла (Самарра); ткачество — золототканые, шёлковые, шерстяные и льняные ткани. Ср.-век. художеств. традиции сохраняются вплоть до 20 в.



1. Глиняный кувшин с рельефным декором. 10 в. Иракский музей. Багдад. 2. Фаянсовая ваза с росписью люстром. 10 в. Галерея Фрир. Вашингтон. 3. Бронзовый кувшин с инкрустацией серебром (из Мосула). 1260. Лувр. Париж.

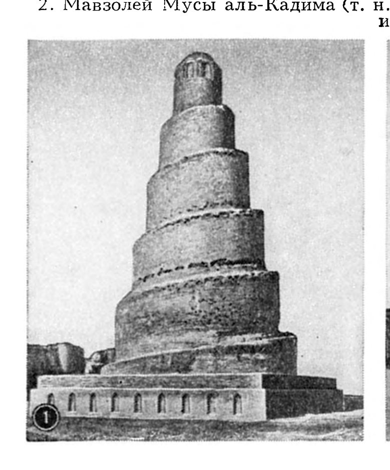
Нац.-освободит. движение 20 в. и революция 1958 способствовали развитию новой архитектуры. Багдад, реконструированный в 1920—30-х гг., постепенно застраивается совр. правительств., обществ. и жилыми зданиями; началась реконструкция Мосула, Басры и др. городов. К проектированию и стр-ву привлекаются зап. зодчие (В. *Гропиус*, Ф. Л. *Райт*, А. Х. Х. *Аалто* и др.), выдвинулись ирак. архитекторы: Н. А. Джавдад, Р. аль-Чадерчи (автор памятника Неизвестному солдату в Багдаде, 1959; илл. см. т. 2, стр. 511), Х. Мунир, К. Х. аль-Мидфаи и др. Для современной архитектуры характерно стремление подчинить международные стандарты местным климатическим и бытовым условиям (солнцезащитные и вентиляц. устройства), а также использовать элементы традиц. планировки и декора (внутр. дворы, узорные решётки и пр.). Продолжается стр-во 2-этажных гор. жилых домов местного типа.

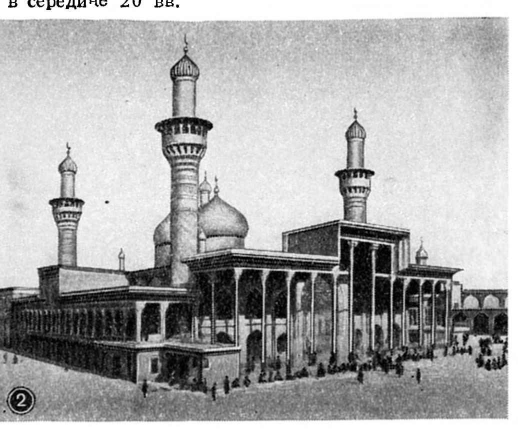


Караван-сарай хан Марджан (или хан Ортма) в Багдаде. 1358/59.

Бронзовый водолей из Басры (?). 8 в. Эрмитаж. Ленинград.

Живопись маслом зародилась в И. в нач. 20 в. (пейзажи и портреты Абдель-Кадер Рассама, Мухаммеда Салеха Заки и др.). С 1939 подготовка художников ведётся в Ин-те изящных иск-в (Багдад). В 1940—50-х гг. возникли небольшие общества художников, к-рые в 1956 объединились в Ассоциацию художников И. Наряду с живописью развиваются скульптура и графика. Идеи революции 1958 вызвали подъём изобразительного искусства. Джавад Салим, иракский скульптор и живописец, воздвиг на пл. ат-Тахрир в Багдаде величеств. панно-рельеф «Революция 14 июля» (камень, бронза, 1959—60), в к-ром органично соче-





1. Минарет аль-Мальвия Большой мечети Мутаваккиля в Самарре. Середина 9 в. 2. Мавзолей Мусы аль-Кадима (т. н. Золотая мечеть) в Багдаде. 1515, реставрация в 17 и в середине 20 вв.

таются традиции древних культур с совр. прогрессивными идеями и художеств. приёмами. Поиски совр. нац. своеобразия на основе местных художественных традиций и опыта мирового искусства 2-й пол. 19—20 вв. являются основной творч. задачей большинства художников И. Живописец Фаик Хасан как в абстрактных композициях, так и в своих тематич. картинах придаёт гл. значение цвету. Хафиз ад-Дуруби, своеобразно используя традиции импрессионизма, передаёт кипучую жизнь Багдада. Исмаил аш-Шейхли, Дия аль-Азави, Саад ат-Тай и Нури ар-Рави ищут вдохновение в нар. примитиве, в старинных легендах. В реалистич. традициях работают художники Ата Сабри, Халед аль-Джадер и др. Произв. на актуальные темы современности создают живописцы Мухаммед Ариф и Махуд Ахмед. Нек-рые скульпторы (Халед ар-Раххаль, Мухаммед Гани), а также авторы майоликовых панно (Шамс-ад-дин Фарис, Ниэмат Махмуд) сочетают реалистич. принципы с приёмами древнего искусства. Поиски форм, отвечающих новому быту, наблюдаются в керамике. На протяжении столетий на территории И. развивается художественная культура курдов (см. в ст. *Курды*).

Илл. см. на вклейках — к стр. 416 и табл. XXI, XXII (стр. 352—353).

*Лит.:* Певзнер С. Б., Молодое искусство Ирака, «Искусство», 1959, № 11; Фарадж Аббо ан-Нуман, Иракская школа живописи и ваяния, там же; Веймарн Б., Каптерева Т., Подольский А., Искусство арабских народов. (Средневековый период), М., 1960; Всеобщая история искусств, т. 2, кн. 2, М., 1961, с. 15—28; там же, т. 6, кн. 1, М., 1965, с. 459—461; Крачковская В. А., Миниатюры «Книги Макам» ал-Харири, «Ученые записки ЛГУ», 1962, № 306; Искусство Древнего Востока, М., 1968 (серия «Памятники мирового искусства»); Воронина В. Л., Архитектура арабских стран, в кн.: Всеобщая история архитектуры, т. 8, М., 1969; Халаминская М., Искусство современного Ирака, «Творчество», 1971, № 2; Creswell K. A. C., Early Muslim architecture, v. 1—2, Oxf., 1932—40; Ettinghausen R., Arabische Malerei, Genv., [1962]; ар-Рави Нури, Таамулят филь фанн аль-Ираки аль-Хадис (Размышления о современном иракском искусстве), Багдад, 1962. *Б. В. Веймарн.*

### XV. Музыка

В основе муз. культуры И. (как и др. стран совр. араб. Востока) лежит др.-араб. цивилизация. В силу историч. особенностей развития страны ирак. музыка явилась одной из ветвей араб. муз. иск-ва (см. *Арабская культура*, раздел Музыка). Отсюда бытование таких инструментов, как лютня — уд, рабаб (простая виола, своего рода скрипка), гиджак (струнный смычковый), канун, или псалтерион (струнный щипковый), най (перс. флейта), дуфф (маленький плоский квадратный бубен) и др. Нар. и традиционная проф. музыка характеризуется широко развитой ладовой системой, содержащей многочисл. лады-макомы (см. *Макам*). Макомы являются ладовой основой больших вокально-инструм. циклов типа сюиты. Каждая пьеса строится в определённом макоме и носит соответствующее ладу название. Для этих произв. типично орнаментально-вариационное развитие, чередование осн. напева с инструм. эпизодами. Среди разнообразных нар. песен популярен жанр атаба (жалоба) — своеобразная песня-диалог, состоящая из эмоциональных сольных речитативов и коротких ответов. Существенное место в быту иракцев занимает духовная музыка.

В совр. И. осваиваются достижения европ. музыкальной культуры. Центр музыкальной жизни — Багдад. При Багдадском радио работают Оркестр восточной музыки (руководитель — композитор Селим аль-Челеби), хор, вокалисты-солисты. В 1971 при Мин-ве информации создан Национальный симфонический оркестр. Муз. кадры воспитываются гл. обр. в Академии изящных искусств (осн. в 1940). Нек-рые выпускники продолжают муз. образование в др. странах, в т. ч. в СССР (неск. ирак. музыкантов, имеющих диплом Моск. консерватории, преподают в Академии). В 1968 открыта муз. школа для одарённых детей (мн. дисциплины преподают сов. педагоги).

Музыканты И.: композитор Ахмед аль-Халиль (автор песен, оркестровых пьес), исполнительницы нар. и совр. песен Ламиа Тауфик, Зугур Хусейн; певцы Фарук Халяль, Рида Али; инструменталисты Хасан Раджаб, Шуэйб Ибрахим, Худейр Шибли, Джалиль Башир и др. *Е. Б. Волгина.*

### XVI. Театр

Первые попытки создания проф. театра в И. относятся к кон. 20-х гг. 20 в. В 1929 учащиеся средних школ создали в Багдаде труппу Иракский нац. театр, к-рая выступала в школах, на улицах и площадях, исполняя скетчи, песни и танцы. В 1931 режиссёр-любитель Хакки аш-Шибли организовал первый проф. ансамбль, куда вошло ок. 50 ирак., егип., сирийских и ливан. артистов, а также оркестр нар. инструментов. Среди значит. работ — постановка антиангл. пьесы «Вахда» Мусы Шахбандера и инсценировки араб. лит. и фольклорных произв. В 1935 в Багдаде, Басре и Мосуле подобные коллективы создавали студенты и мелкие служащие. Несмотря на то, что Академия изящных иск-в (Багдад) готовит проф. актёров (многие завершили образование в зап.-европ. странах), в И. нет проф. театра, нет также постоянной драматич. или балетной труппы. Актёры выступают по радио, телевидению, в кабаре, в концертах, устраиваемых Академией. Наиболее популярны выступления макамов — чтецов, к-рые под громкий аккомпанемент нар. инструментов декламируют нараспев эпич. поэму или стихи; среди известных чтецов — Мухаммед Куббанчи, Салима Мурад, Афифа Искандер, Сабиха Ибрахим и др.

### XVII. Кино

Развитие кинематографии началось в сер. 40-х гг.; поставлены фильмы «Дети Востока», «Лейла в Ираке», «Алиа и Иссам» и др. В 50-е гг. выпущены «Саид Эфенди» (1958, реж. К. Хусни), «Фотна и Хасан» (1952, реж. Х. Эломи), «Кто виноват?» (1957, реж. А. Вали), посв. жизни бедняков. Среди др. фильмов: «Навуходоносор» (1960, реж. К. Аль-Адзави), «Рука судьбы» (1964, реж. К. аль-Ваби), «Осенние листья» (1964), «Прощай, Ливан» (совм. с ливанскими кинематографистами) (реж. обоих фильмов Х. Лабиб), «Ночной сторож» (1968, реж. аль-Харис). В 1959 основана Всеобщая орг-ция кино и театра. Среди киноактёров — Х. Шафки, Ю. аль-Ани. Ежегодно производятся 1—2 полнометражные, 8—10 короткометражных кинокартин. Министерство просвещения выпускает учебные фильмы. Ввозится 300—400 иностр. фильмов в год. В стране 117 кинотеатров (1971). *В. Н. Кислов.*

**ИРА́КВСКИЕ ЯЗЫКИ́,** языки народностей ираку (иракв), гороа (горова, фиома), алава (алагва) и бурунги (мбулунги) в сев. и центр. Танзании. Число говорящих на И. я. ок. 300 тыс. чел. (1967, оценка). И. я. вместе с неизученными языками аса (араманик) и нгомвиа (Танзания) образуют юж. подгруппу *кушитских языков*. Сложная система согласных (включает глоттализованные аффрикаты, увулярный q, огубленные $k^w$, $g^w$, $x^w$, глухой и глоттализованный латеральный, 4 ларингала типа арабских). Есть фонологич. ударение и тоны. Флективная морфология использует суффиксы, чередование гласных и особенно конечных согласных корня, чередования по долготе и тону. Имя имеет 2 числа и 2 состояния (обычное и сопряжённое, подобные семитским), 3 рода: мужской, женский и «множественный» (к к-рому принадлежит часть имён множеств. числа). Глаголу предшествует аналитич. показатель лица, рода и числа субъекта и объекта, времени, наклонения и залога. Лицо, род и число субъекта выражены и в самом глаголе (суффиксами и чередованием), глагольные породы (пассив, каузатив и пр.) — суффиксами.

*Лит.:* Whiteley W., Studies in Iraqw. An introduction, Kampala, 1953; его же, A short description of item categories in Iraqw, Kampala, 1958. *А. Б. Долгопольский.*

**ИРА́КЛИЙ** (Hērákleios) (575, Каппадокия, — 11.2.641, Константинополь), византийский император с 610. Захватил власть в период глубокого внутр. и внешнеполитич. кризиса империи. И. удалось временно упрочить положение империи: в 626 было отражено нашествие авар и славян на Константинополь; в 627—628 разбиты персы и возвращены отнятые ими земли в Азии и Египте. Однако в последние годы правления И. эти вост. провинции Византии были захвачены арабами. С именем И. значит. часть византинистов связывает крупные воен.-адм. реформы, в т. ч. создание системы *фем*.

**ИРА́КЛИЙ II** [7.11(18.11).1720, гор. Телави, — 11(22).1.1798, там же], грузинский царь, гос. деятель и полководец. С 1744 царь Кахетии, с 1762 — Картли-Кахетского царства (Вост. Грузия). Из династии кахетских Багратионов. Стремился к объединению разрозненных груз. владений в централизованное гос-во, свободное от ирано-тур. господства, и к расширению власти Грузии в Закавказье. Заключил *Георгиевский трактат 1783* о покровительстве России над Вост. Грузией. Внутр. политика И. II была направлена на поднятие производит. сил страны: на борьбу с системой крупных сеньорий (сатавадо), на организацию обороны, одним из мероприятий к-рой было учреждение (1773) постоянного войска — мориге. Особое внимание И. II обращал на положение груз. деревни, заселение пустующих районов, на ограничение произвола феодалов нормами закона. При И. II была запрещена продажа крепостных без земли, а семейных с отрывом от семьи. Учреждались гос. школы и семинарии: в Тбилиси (1756), Телави (1782). Обширная программа возрождения Грузии не была выполнена из-за отсутствия материальных средств и внутр. единства в стране при противодействии феод. реакции.

*Лит.:* Кикодзе Г. Д., Ираклий Второй, пер. с груз., 2 изд., Тб., 1948; Грамоты и другие исторические документы XVIII ст., относящиеся к Грузии, т. 1—2 (в. 1—2), СПБ, 1891—1902. *О. П. Маркова.*

**ИРА́КЛИОН,** Гераклион, Кандия (Hērákleion, Candia), город и порт в Греции, на сев. берегу о. Крит. 63,5 тыс. жит. (1961). Гавань переоборудована в кон. 1960-х гг.; близ И.— аэродром. В И.— виноделие, произ-во изюма-султанины и оливкового масла. К Ю. от И. развалины *Кноса.* Венецианская крепость (осн. стр-во — 16 в., арх. М. Санмикели). Археол. музей (богатейшее в мире собрание эгейского искусства).

**ИРА́КСКАЯ КОММУНИСТИ́ЧЕСКАЯ ПА́РТИЯ** (ИКП; Хизб аш-шуюи альираки), основана нелегально 31 марта 1934 в результате объединения марксистских групп и кружков. В годы 2-й мировой войны 1939—45 партия выросла численно, упрочила организац. структуру, идейно окрепла. В 1944 состоялась 1-я конференция, в 1945—1-й съезд партии. Съезд принял устав и программу, избрал ЦК во главе с Юсефом Сальманом Юсефом (парт. кличка *Фахед*). Партия, работавшая подпольно, развернула активную деятельность по мобилизации трудящихся на борьбу против брит. империализма и антинародного режима Нури Саида. Большую роль в этом сыграл ЦО партии газ. «Аль-Каида» («Основа»), нелегально выходившая с 1942. Иракские власти подвергли ИКП жестоким репрессиям. В 1947 были арестованы, а в 1949 казнены Фахед и члены ЦК — Заки Басем и Хусейн аш-Шабиби. 2-я конференция ИКП (1956), приняла документ «Политич. линия партии в борьбе за нац. освобождение», избрала новый состав ЦК во гл. с Салямом Адилем (ар-Рады). В период подъёма нац.-освободит. движения в Ираке во 2-й пол. 50-х гг. партия выступила инициатором создания (1957) Фронта нац. единства, в составе которого ИКП активно участвовала в антифеод. и антиимпериалистич. революции 1958. После революции партия вышла из подполья и превратилась в крупную политич. силу. Напуганное ростом влияния ИКП пр-во Касема со 2-й пол. 1959 начало преследовать партию, а в февр. 1960 запретило её деятельность. ИКП вновь была вынуждена уйти в подполье. После реакц. гос. переворота 1963 руководящее ядро партии во главе с Салямом Адилем было уничтожено, тысячи коммунистов брошены в тюрьмы. В авг. 1964 были избраны новые руководящие органы партии. Пришедшее к власти в июле 1968 пр-во партии Баас (Партия араб. социалистич. возрождения) освободило коммунистов из тюрем. Между ИКП и Баас установилось сотрудничество по вопросу создания нац. фронта прогрессивных сил Ирака. В мае 1972 2 представителя ИКП официально введены в состав пр-ва. Однако ИКП по-прежнему находится на неофициальном положении. В сент. 1970 состоялся 2-й съезд ИКП. Съезд принял новую программу и внёс изменения в устав партии. Делегации ИКП участвовали в работе Совещаний представителей коммунистич. и рабочих партий 1957, 1960 и 1969 (Москва). ИКП одобрила документы, принятые этими совещаниями. Первый секретарь ЦК ИКП — Азиз Мухаммед. ИКП легально издаёт ежемесячный обществ.-политич. журн. «Ас-Сакафа аль-Джадида» и еженедельную газ. «Аль-Фикр аль-Джадид».

*Лит.:* Гаршин И., Иракская коммунистическая партия в борьбе за национальную независимость и демократическое развитие страны, в кн.: Борьба народов против колониализма, М., 1965; Жизнь, отданная борьбе, 2 изд., М., 1966 (ст. «Фахид» и «Салям Адиль»).

**ИРА́КСКИЙ МУЗЕ́Й** в Багдаде, крупнейший художеств. музей Ирака. Осн. в 1923. Расположен в специально построенном в 1957—63 совр. архит. комплексе (арх. В. Марх). Хранит собрания памятников первобытной культуры, иск-ва Шумера, Аккада, Вавилона, Ассирии, произведения парфянского, сасанидского и мусульм. иск-ва. Коллекции И. м. включают гл. обр. находки археол. экспедиций, работавших на терр. Ирака.

*Лит.:* Сокровища Ирака. Древнее Двуречье. [Каталог выставки], [М., 1968]; Guidebook to the Iraq museum, Baghdad, 1966.

**ИРА́КСКОЕ ВОССТА́НИЕ 1920,** нац.-освободит. восстание против англ. господства в Ираке. Непосредственной его причиной явилось решение конференции в Сан-Ремо (апр. 1920) о разделе араб. стран между Великобританией и Францией. Начавшись 30 июня в г. Румайте (Румайсе), восстание к августу охватило все земледельч. р-ны, населённые арабами, и часть курдских областей. В руках англ. администрации оставались Багдад, Мосул, Басра и р-н ср. Тигра. Гл. силой восстания было крестьянство, особенно полуоседлые племена ср. Евфрата; руководили восстанием шейхи племён и шиитские богословы. Повстанцы нанесли англ. оккупантам ряд поражений. В освобождённых областях создавались органы революц. власти. Однако отд. районы восстания были разобщены. В окт. 1920 65-тыс. англ. армия разгромила осн. силы повстанцев. И. в. 1920 оказало большое влияние на дальнейшее развитие страны: Великобритания была вынуждена отказаться от планов установления прямого колон. режима в Ираке. Иракский народ считает восстание 1920 «бессмертной нац. революцией».

*Лит.:* Котлов Л. Н., Национально-освободительное восстание 1920 г. в Ираке, М., 1958; Аль-Файяд А., Ас-Саура аль-иракийя аль-кубра санна 1920 (Великая иракская революция 1920), Багдад, 1963. *Л. Н. Котлов.*

**ИРА́КУ,** иракв (др. назв. — мбулу), народ в Танзании, живущий к Ю.-В. от оз. Эяси. К И. близки народы гороа, алава и бурунги. Численность И. ок. 300 тыс. чел. (1967, оценка). Язык И.— ираквский (см. *Ираквские языки*). У И. сохраняются традиц. родоплеменные верования и культы. Осн. занятие — земледелие в сочетании со скотоводством.

**ИРА́Н** (до 1935 — Персия).

Содержание:



### I. Общие сведения

И. — государство в Зап. Азии. Граничит на С. с СССР, на З. — с Турцией и Ираком, на В.— с Афганистаном и Пакистаном. Омывается на С. Каспийским м., на Ю.— Персидским и Оманским заливами, в к-рых И. владеет рядом о-вов — Кешм, Ормуз, Харк и др. Пл. 1,6 млн. *км²*. Нас. 30,9 млн. чел. (1972, оценка; по переписи 1966 —25,78 млн. чел.). Столица — г. Тегеран. (Карты см. на вклейке к стр. 401.) В адм. отношении И. делится на останы (провинции) и главные губернаторства (генерал-губернаторства) (см. табл. 1).

### II. Государственный строй

И.— конституц. монархия. Действующая конституция принята в период Иранской революции 1905—11 (Осн. закон — в дек. 1906, дополнение к Осн. закону — в окт. 1907). В конституцию были внесены нек-рые изменения и дополнения: о порядке созыва и о полномочиях Учредит. собрания, о предоставлении шаху права роспуска парламента (1949), о назначении регента в случае смерти шаха до достижения наследником 20-летнего возраста (1967) и др. Глава гос-ва — шах утверждает законы, принятые парламентом, назначает премьер-министра и утверждает состав пр-ва, является верховным главнокомандующим.

Высший орган законодат. власти — двухпалатный парламент. Нижняя палата (меджлис) состоит из 268 депутатов, избираемых населением на 4 года. В верхней палате (сенате) — 60 сенаторов, из к-рых 30 назначаются шахом (15 от Тегерана и 15 от провинций), а 30 избираются населением (15 от Тегерана и 15 от провинций). Срок полномочий сенаторов — 4 года. Обе палаты обладают правом законодат. инициативы; сенат утверждает все законы, принятые меджлисом, кроме финансовых. Избират. право предоставляется всем гражданам, достигшим 20 лет (женщинам это право предоставлено только в 1963). Законом предусмотрено лишение избират. прав военнослужащих, вероотступников от ислама, нищих, лиц неопределённых занятий, политич. и уголовных преступников.

Исполнит. власть осуществляется пр-вом — кабинетом министров. Останами и главными губернаторствами управляют соответственно остандары и губернаторы, утверждаемые шахом по предложению правительства. Имеются выборные провинциальные и сельские органы (энджомены), а в городах — муниципальные советы.

Суд. система включает: Верховный кассац. суд, апелляционные, губернские и мировые суды. Образованы также спец. суды: коммерческий, адм. (для гос. чиновников), дисциплинарный (для работников юстиции), воен. трибуналы, трибуналы полиции и суды для несовершеннолетних.

Гос. герб и гос. флаг см. в таблицах к статьям *Государственные гербы* и *Флаг государственный.* *С. М. Алиев.*

### III. Природа

И. расположен в вост. части пояса Переднеазиатских нагорий и занимает большую (зап.) часть *Иранского нагорья* и юго-вост. часть *Армянского нагорья.* Протяжённость береговой линии И. св. 2,5 тыс. *км.* Иранское побережье Каспийского м. низменное, с песчаными косами.

Табл. 1 — Административное деление

| Останы | Площадь, тыс. $км^2$ | Население, тыс. чел. (оценка, 1971/72) | Административный центр | Главные губернаторства | Площадь, тыс. $км^2$ | Население, тыс. чел. (оценка, 1971/72) | Административный центр |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Тегеран (Центральный) | 91,5 | 6151,3 | Тегеран | Курдистан | 25 | 635,2 | Сенендедж |
| Гилян | 36,6 | 1957,3 | Решт | Хамадан | 20,2 | 992,2 | Хамадан |
| Мазендеран | 47,4 | 2277,0 | Сари | Бойерахмеди — Сердсир-Кохгилуйе[2] | ... | ... | Ясудж |
| Восточный Азербайджан | 67,1 | 2997,2 | Тебриз | Бахтиария и Чехармехель | 14,8 | 342,6 | Шехркорд |
| Западный Азербайджан | 43,7 | 1260,3 | Резайе | Луристан | 31,3 | 933,9 | Хорремабад |
| Керманшахан | 24,5 | 903,8 | Керманшах | Илам | 18,2 | 287,8 | Илам |
| Хузистан[1] | 78,9 | 2178,1 | Ахваз | Порты и острова Персидского залива[3] | 27,6 | 312,2 | Бушир |
| Фарс | 133,3 | 1882,4 | Шираз | Порты и острова Оманского залива[3] | 66,6 | 411,4 | Бендер-Аббас |
| Керман | 193 | 990,2 | Керман | Семнан | 81,6 | 220,6 | Семнан |
| Хорасан | 313,3 | 2823,3 | Мешхед | | | | |
| Исфахан | 151,8 | 1910,3 | Исфахан | | | | |
| Белуджистан и Систан | 181,6 | 520,2 | Захедан | | | | |

[1] Площадь и население даны вместе с главным губернаторством Бойерахмеди — Сердсир-Кохгилуйе. [2] Площадь и население даны вместе с останом Хузистан. [3] В связи с нек-рыми изменениями адм. деления объединены в остан Порты и острова Персидского и Оманского заливов. Созданы новые гл. губернаторства Бушир, Зенджан, Йезд.

На Ю. и Ю.-З. страны берега преим. низкие, затопляемые при ветровых нагонах воды с моря; на юж. берегу участки с мангровыми зарослями.

**Рельеф.** Св. $^1/_2$ поверхности И. занято горами. Характерной особенностью рельефа является чередование средневысотных гор (над к-рыми возвышаются отд. вулканы) с разделяющими их широкими межгорными впадинами. По периферии расположены Сев.-Иранские, Вост.-Иранские и Юж.-Иранские горы. В составе Сев.-Иранских выделяются горы Эльбурс (с высшей точкой И. вулканом Демавенд, 5604 *м*) и Туркмено-Хорасанские, к-рые разделяются Кучано-Мешхедским долом на 2 части. Сев. часть Туркмено-Хорасанских гор — Копетдаг (г. Хезармесджед, 3117 *м*) — частично находится в пределах СССР; юж. часть образуют Нишапурские горы (г. Кенгзошк, 3314 *м*). Вост.-Иранские горы (вулкан Тефтан, 4042 *м*) образуют неск. кулисообразно расположенных, преим. средневысотных горных цепей. Юж. окраинные дуги И. (Юж.-Иранские горы) включают горы Загрос (г. Зердкух, 4548 *м*) и Мекранские горы (выс. до 2260 *м*). Параллельно горам Загрос во внутр. р-нах И. протягиваются Среднеиранские горы (хр. Кухруд, выс. до 4420 *м* и др.). Между окраинными хребтами на выс. 1000—2000 *м* лежат внутр. плоскогорья с островными массивами и замкнутыми понижениями. На западе И., в пределах Армянского нагорья, поднимаются потухшие вулканы Себелан (4821 *м*) и Сехенд с вершиной Херемдаг (3707 *м*). По сев.-зап. границе И. с Турцией протягивается Курдистанский хр. На внутр. плоскогорьях выделяются обширные пустынные впадины Деште-Кевир, Деште-Лут, Джазмуриан; по границе с Афганистаном — Систан, Немекзар и др. К сев. подножию Эльбурса примыкает узкая полоса Юж.-Каспийской низм., на С.-З. в состав И. входит часть Кура-Араксинской низм., на С.-В. — Горганская равнина. Вдоль юж. побережья И. вытянута пустынная равнина *Гермсир* (Гермезир), на Ю.-З. в пределы И. входит часть Месопотамской низм. (Хузистанская равнина). *М. П. Петров.*

**Геологическое строение и полезные ископаемые.** И. расположен преим. в пределах *Альпийской геосинклинальной (складчатой) области*. Древние метаморфич. породы образуют байкальский фундамент, на к-ром залегает дислоцированный в альп. время палеозойско-триасовый платформенный чехол, сложенный мелководными морскими, лагунными и континент. толщами. С пермского периода на Ю.-З. обособился Загросский прогиб, заполненный мощными сериями согласно залегающих морских мезозойских и кайнозойских отложений. С конца позднего триаса на терр. И. начался альп. этап развития, характеризующийся неск. фазами складчатости (перед мелом, эоценом, олигоценом), интрузиями, локальным метаморфизмом и вулканич. деятельностью. В конце триаса — начале юры накапливались угленосные толщи, в средней и поздней юре — известняки и эвапориты. В меловое — раннепалеогеновое время отлагались мергели и рифовые известняки, а вдоль разломов возникли прогибы с накоплением позже интенсивно и сложно дислоцированных известково-кремнистых и вулканич. пород и внедрениями серпентинизированных ультраосновных мигматитов. В эоцене в центр. части И. и на юж. склонах Эльбурса имел место интенсивный вулканизм. С олигоцена началось формирование осн. впадин с накоплением моласс. На крайнем С. возник Предэльбурсский молассовый прогиб, открывающийся в Юж.-Каспийскую впадину. В неоген-антропогеновое время вдоль разломов образовались крупные вулканы — Демавенд, Сехенд, Себелан.

И. богат нефтью (7,5 млрд. *т*, 1971) и газом (св. 6 триллионов $м^3$), крупнейшие месторождения к-рых связаны с Загросским передовым прогибом. Залежи кам. угля, связаны гл. обр. с нижне- и среднеюрскими отложениями и приурочены к Эльбурсу и центр. части терр. И. Имеются также железная (560 млн. *т*) и хромовая (60 млн. *т*) руды, редкие элементы, полиметаллические и медные руды, бокситы, сера, сурьма, барит; огромны залежи каменной соли, связанные с неогеновыми отложениями. *А. А. Белов.*

**Климат.** На большей части терр. И. климат субтропич., континентальный, с жарким летом, холодной на С. и тёплой на Ю. зимой; на побережьях Персидского и Оманского заливов — тропический, жаркий. Ср. темп-ра января в Тегеране 2,0 °С, в Джаске (на берегу Оманского зал.) 19,4 °С; июля, соответственно, 29,4 °С и 32,5 °С. Годовая сумма осадков обычно не превышает 500 *мм*, возрастая (до 2000 *мм*) только на склонах Эльбурса и в Юж.-Каспийской низм., где сухие субтропики замещаются полувлажными. Осадки выпадают гл. обр. в холодное полугодие. Наиболее сухими являются вост. р-ны И., во впадине Систан всего 50—60 *мм* осадков в год. Земледелие во внутр. р-нах И. возможно только при орошении.

**Внутренние воды.** И. — маловодная страна. Крупные рр. Карун, Сефидруд протекают по периферийным р-нам И. По окраинам и границам И. протекают рр. Атрек, Аракс, Гильменд, Герируд, Шатт-эль-Араб. Во внутр. плоскогорьях значит. рек нет. Единств. судоходная река — Карун. В межгорных впадинах неск. крупных бессточных озёр — Резайе (Урмия), Дерьячейе-Немек, Хамун и др. Многие озёра летом пересыхают, превращаясь в соляные пустыни или солончаковые топи. Для орошения созданы плотины и искусственные водоёмы, широко используются подземные воды, существует широкая сеть *кяризов* и колодцев.

**Почвы и растительность.** В низкогорьях и на предгорных равнинах преимущественно изреженная мелкокустарничковая пустынная растительность на щебнистых серозёмных почвах. В понижениях рельефа развиты солончаки. В горах внутр. р-нов преобладает ксерофитная степная растительность на горных коричневых почвах. На сев. склонах Эльбурса — широколиств. леса из бука, граба, каштанолистного дуба, жел. дерева и др. пород на бурых лесных почвах. В горах Загроса — лесная ксероморфная растительность. Леса занимают ок. 11% терр. И. Юж. р-ны И. покрыты преим. растительностью саваннового типа с редкими зарослями акации, прозописа, зизифуса, молочая и травянистой растительностью на краснозёмных тропич. почвах. В понижениях рельефа и по долинам рек распространены луговая и галофитная растительность на аллювиальных, иногда солончаковых почвах.

**Животный мир.** Фауна И. насчитывает ок. 100 видов млекопитающих, ок. 400 видов птиц и ок. 80 видов пресмыкающихся. В пустынях и полупустынях преобладают грызуны и пресмыкающиеся, в горах и предгорьях внутр. р-нов И. обычны горные козлы и бараны, волк, лисица корсак, гиена, леопард, в горах на севере И. встречаются бурый медведь, кабан, благородный олень, косуля; в тропич. р-нах на Ю. и Ю.-В. — крылан, мангуста, хамелеон и др. Много эндемичных видов. Омывающие И. моря богаты рыбой. В Каспийском море промысловое значение имеют осётр, белуга, севрюга; в Перс. зал. — сельдь и др. виды, развита добыча жемчуга.

**Природные районы.** Северо-Иранский — горный р-н, наиболее увлажнённый, со сложным сочетанием полувлажных субтропич. (гирканских) и пустынно-степных ландшафтов. Горы юго-зап. И. с лесными и кустарниковыми ландшафтами сухих субтропиков. Пустынные горы вост. И. — наиболее засушливый р-н И., на значит. протяжении лишённый растит. покрова. Внутр. часть Иранского нагорья с засоленными межгорными впадинами и пустынными равнинами. Горы юж. И. с развитием «дурных земель» и пустынными ландшафтами со скудной древесно-кустарниковой растительностью. Приморские низм. юж. И. с преобладанием тропич. пустынь. Низменные равнины сев. И. с широким распространением лугово-солончаковых ландшафтов. *М. П. Петров.*

Илл. см. на вклейке, табл. XXIII (стр. 352—353).

*Лит.:* Зарубежная Азия. Физическая география, М., 1956; Петров М. П., Иран (физико-географический очерк), М., 1955; Haas W. S., Iran, L., 1946; Monteil V., Iran, P., 1957; Штёклин Дж., Тектоника Ирана, «Геотектоника», 1966, № 1; Stöcklin J., Structural history and tectonics of Iran: a review, «Bulletin of the American Association of Petroleum Geologists», 1968, v. 52, № 7.

### IV. Население

В И. живёт более 30 народов. Ок. 75% населения составляют народы иранской языковой группы (млн. чел.): персы (13,5; 1970, оценка), близкие к ним гилянцы (1,6) и мазендеранцы (1,2); курды (2,5), луры (0,8), бахтиары (0,5), белуджи (0,65), талыши (0,68), таты (0,3), хазарейцы, джемшиды, афганцы, таджики (всего 0,25). К тюркской языковой группе относится св. 20% населения И.: азербайджанцы (5 млн. чел.), кашкайцы (0,38 млн. чел.), туркмены (0,45 млн. чел.), а также ряд племён: каджары, бахарлу, эйнанлу, нафар, хорасани, пичагчи и др. (всего ок. 0,28 млн. чел.). Живут также народы др. языковых групп (тыс. чел.): арабы (550), армяне (200), ассирийцы (75), евреи (70), брагуи, грузины, цыгане. Луры, бахтиары, кашкайцы, афшары, часть курдов и арабов, небольшие группы персов ведут кочевой и полукочевой образ жизни. Официальный язык — фарси (персидский). Официальная религия — ислам шиитского толка. Подавляющее большинство населения — мусульмане (св. 90% из них шииты; туркмены, часть арабов, курдов и др. — сунниты); армяне, грузины, ассирийцы — христиане, евреи — иудаисты, среди персов имеется небольшая группа, исповедующая *зороастризм*, часть курдов — *езиды*. Официальный календарь — мусульманский солнечный календарь (солнечная *хиджра*); пользуются также календарём лунной хиджры и григорианским (см. *Календарь*). Год в И. начинается с 21 марта.

Численность населения увеличивается за счёт естеств. прироста. Ежегодный прирост населения в 1966—71 составил 3,2% (оценка). Экономически активное население возросло с 6 млн. чел. (32% всего населения, перепись 1956) до 7,6 млн. чел. (30,2%, перепись 1966). 46,2% его в 1966 (56,3% в 1956) было занято в сел. и лесном х-ве, 26,3% (20,1%) — в пром-сти и стр-ве, 3% (3,5%) — на транспорте и в связи, 22,2% (20,1%) — в торговле и сфере услуг.

По данным на 1966, в фаб.-зав. пром-сти было занято ок. 0,3 млн. чел., в мелких кустарных мастерских работало св. 1 млн. чел., наёмные рабочие в с. х-ве составляли ок. 0,8 млн. чел.

Средняя плотность населения 18,6 чел. на 1 *км*$^2$ (1971). 46,5% населения (по переписи 1966) сосредоточено в сев. части И. — в останах Центральный, Вост. Азербайджан, Гилян, Мазендеран и главном губернаторстве Хамадан, к-рые занимают ок. $^1/_6$ терр. И. В р-нах северо-востока, востока и юго-востока (св. $^1/_2$ терр. страны) проживает 17,2% населения.

Гор. население составляет 11,9 млн. чел. (1971, оценка), или 40,7% всего населения против 38,1%, по переписи 1966, и 28,8%, по переписи 1956. В 1971 было 13 городов с населением св. 100 тыс. жит. каждый; наиболее крупные (оценка, тыс. жит.): Тегеран (3378), Исфахан (519), Мешхед (505), Тебриз (420), Шираз (324), Абадан (300), Ахваз (256).

*Лит.:* Народы Передней Азии, М., 1957.
*С. И. Брук, В. С. Глуходед.*

### V. Исторический очерк

**Первобытнообщинный и рабовладельческий строй на территории И. (до 3 в. н. э.).** Древнейшие следы заселения терр. совр. И. человеком относятся к концу ниж. *палеолита* (стоянка периода мустье ок. Бехистуна). Стоянки мезолитич. и неолитич. охотников-собирателей известны у юго-вост. побережья Каспийского м. (Гари-Камарбанд, ок. 10—2-я пол. 6-го тыс. до н. э.). В 7—5-м тыс. до н. э. в отд. р-нах началось возделывание культурных злаков. Для 4—3-го тыс. до н. э. характерны энеолитические поселения оседлых земледельцев и скотоводов. Получила развитие культура расписной керамики.

В начале 3-го тыс. до н. э. возникло классовое общество на Ю.-З. Ирана — сначала отдельные города-гос-ва, затем гос-во *Элам* (центр — *Сузы*). Эламское общество находилось под сильным влиянием шумеро-аккадской культуры, откуда заимствовало клинопись, вытеснившую с сер. 3-го тыс. местную иероглифику. Во 2-й пол. 3-го тыс. известно гос-во луллубеев. Ок. 2200 до н. э. горные племена сев.-зап. И. гутии (кутии) временно завоевали *Шумер* и *Аккад*; *касситы*, др. горные племена зап. И., завоевали Вавилонию в 18—16 вв. до н. э. и владели ею до кон. 13 в. до н. э. На 13—12 вв. падает расцвет Эламского гос-ва. Его терр. в период наибольших воен. успехов простиралась от Евфрата до Центр. И. Население большей части терр. И. находилось в то время ещё на поздней ступени первобытного общества. Наряду с земледелием население занималось также отгонным и полукочевым скотоводством.

В течение 2-го тыс. до н. э. на терр. И. проникают индоевроп. племена иран. группы, говорившие на *индоиранских языках* [либо через Ср. Азию, либо через Закавказье; от названия этих народов *арии* происходит совр. название Ирана (др.-иран. Aryānām — «страна ариев»)]. В 1-м тыс. до н. э. иран. языки стали господствующими в И.; в 9 — нач. 7 вв. до н. э. в сев.-зап. областях Иран. нагорья обитали ираноязычные племена мидян, жившие отд. общинами скотоводов и отчасти земледельцев с поселениями типа крепостей; в социальном отношении они стояли на грани классового общества. Более развитыми были народы, населявшие гос-ва *Мана* (у оз. Урмия) и Элам. К 7 в. до н. э. классовое общество сложилось во всех основных земледельческих районах И. Часть терр. И. (западные районы области Мидия) к этому времени были под властью Ассирии.

Ок. 673—672 до н. э. в результате антиассирийского восстания в сев.-зап. части Иран. нагорья возникло гос-во *Мидия*. В 616—605 Мидия в коалиции с Вавилонией разрушила Ассирийскую державу и, завоевав также Ману, Урарту и б. ч. Иран. нагорья, превратилась в мировую державу. В 550 до н. э. в результате войны (553—550) Мидии с подчинённым мидянам царством Персидой власть в стране перешла к перс. династии *Ахеменидов*. Назв. Персида (Парса, Парс, совр. Фарс) древние греки, а позднее и др. европ. народы перенесли на всю страну и стали называть её Персией (это назв. И. в европ. лит-ре сохранялось до 1935).

Держава Ахеменидов включала разнородные по этнич. составу и социально-экономич. укладу области. К кон. 6 в. до н. э., в результате завоеваний *Кира II* и его преемников, её границы простирались от р. Инд на В. до Эгейского м. на З., от Армении на С. до первого порога р. Нил на Ю. В государстве Ахеменидов царь («царь царей», современный перс. «шахиншах») и крупные вельможи имели большие хозяйства, к-рые обслуживались людьми гарда (или курташ). Они работали отрядами, получавшими довольствие и нередко земельные участки на отряд. Большинство учёных считает гарда рабами.

В период правления *Дария* I (522—486 до н. э.) значит. часть перс. народности была включена в командный состав войска, а также в администрацию и освобождена от податей и повинностей. Гос-во было разделено на наместничества — *сатрапии*. Наряду со старыми местными культами господствовала, возможно, одна из ранних разновидностей зороастризма (вопрос о характере религии Др. И. остаётся дискуссионным). Офиц. языками, кроме иранского (древнеперсидского), были вавилонский, эламский и арамейский.

Борьба за господство на торг. путях между Западом и Востоком вовлекла Ахеменидов в длит. войны с Грецией (см. *Греко-персидские войны*). В 330 до н. э. гос-во Ахеменидов пало под ударами армии *Александра Македонского*. После его смерти и последовавшей затем борьбы между его военачальниками И. вошёл в состав эллинистич. гос-ва Селевка I (см. *Селевкиды*). Для гос-ва Селевкидов была характерна система самоуправляющихся рабовладельч. городов-полисов, во внутренние дела которых центральная власть почти не вмешивалась. Часть полисов возникла как греко-македонские колонии, часть — путём передачи полисных прав местным городам. В них в основном возобладали греч. полисные формы идеологии и культуры и греч. язык. Положение населения И. за пределами полисов недостаточно ясно.

В сер. 3 в. до н. э. на границе совр. И. и Туркмении образовалось *Парфянское царство*, в состав к-рого в сер. 2 в. до н. э. вошла вся терр. И. Значение полисов уменьшилось. Наряду с царём важную роль играли совет знати и совет ма-

тов. Господств. религией была одна из форм зороастризма. В гос. канцеляриях Парфии официальными языками были греческий и один из среднеиранских — парфянский язык.

Начиная с 1 в. до н. э. Парфия была вовлечена в длит. борьбу с Римом. Ко 2 в. н. э. в Парфии усилились отд. наместники и зависимые царства, что привело к ослаблению гос-ва. В 224 *Ардашир I*, правитель зависимой от Парфии Персиды, нанёс поражение последнему парфянскому царю Артабану V и создал Сасанидское гос-во (см. *Сасаниды*).

**Становление и развитие феодальных отношений (3—1-я пол. 17 вв.).** В период владычества Сасанидов (3—7 вв.) рабовладельч. строй начал изживать себя в И. Города теряли привилегии. Распространялся частичный отпуск рабов на волю, причём раб становился собственником части производимого им продукта. В то же время происходило превращение крупной воен.-адм. знати и общинной верхушки в феод. знать, от к-рой общинники, возможно, находились в личной зависимости. Вопрос о времени зарождения феод. отношений в И. является спорным (датируется от 3—4 до 6—7 вв. н. э.).

В позднесасанидское время иран. общество официально подразделялось на 4 сословия: жречество, воен. знать, чиновничество, податное население. По-видимому, это деление восходит к делению древнеиран. общества на жрецов, воинов и земледельцев-скотоводов. В сасанидском И. окончательно сложились канон *«Авесты»* и догмы зороастризма. Социальный протест против гос-ва и церкви принимал характер религ. ересей; с сер. 3 в. появляется *манихейство*, в кон. 5 в.— *маздакизм*.

После разгрома маздакитского движения шах Хосров I Анушираван (правил в 531—579) провёл реформы, направленные на поддержку средних и мелких землевладельцев — налоговую, административную, военную и др.; эти реформы усилили власть царя, ослабили крупную чиновно-землевладельческую знать, стремившуюся к политической независимости от центр. пр-ва.

Окрепшее Сасанидское государство завоевало Юж. Аравию, Сирию, Палестину и Египет и угрожало существованию Византии. Однако феод.-сепаратистские тенденции вновь усилились, вследствие чего Сасаниды не смогли противостоять араб. завоеванию И. в 7 в. (см. *Арабские завоевания*).

В результате араб. завоеваний И. был включён в состав Араб. *халифата*. Процесс феодализации И. продолжался, хотя вначале он несколько замедлился; войны, к-рые вели арабы, сопровождались обращением в рабство значит. части местного населения (труд рабов применялся в с. х-ве, на оросит. работах, в ремесле, в гос. рудниках), часть зем. фонда была превращена в гос. земли и в собственность араб. знати на правах *мулька*: обширные терр. И. были переданы араб. племенам. В И. сохранялась податная система Сасанидов, но размеры поземельной подати (*хараджа*) были увеличены. В И. начал распространяться *ислам*, к-рый в 10 в. стал религией подавляющего большинства населения. Арабский язык надолго стал государственным и литературным языком.

Владычество арабов в И. вызывало нар. недовольство, проявлявшееся в крест. восстаниях уже в 80-х гг. 7 в. Идеологич. формой их были либо течения ислама — *шиизм* и хариджизм (см. *Хариджиты*), либо учение *хуррамитов*, стремившихся к социальному равенству и к передаче земель свободным сел. общинам. Нар. движение против халифов *Омейядов*, начавшееся в Мервском оазисе в 747 (под предводительством *Абу Муслима*), распространилось на весь И. Победой *Аббасидов*, пришедших к власти в 750 в результате восстания, возглавленного Абу Муслимом, воспользовались иран. феодалы, ранее находившиеся в оппозиции к Омейядам, а Аббасидами допущенные к власти. Разочарование крестьян, положение к-рых не улучшилось при Аббасидах, и тяжесть податного бремени послужили причинами новых крест. восстаний под рук. Сумбада-мага (755), Устада Сиса (767), восстания «сорх алем» 778—779 (см. *«Краснознамённых» восстание*) и др. Секта хуррамитов играла руководящую роль в крест. войне под предводительством Бабека (см. *Бабека восстание*) ок. 816—37; значительно было её влияние в крест. восстании 839 в Табаристане.

В 9—10 вв. на терр. И. образовались наследств. наместничества (эмираты), лишь номинально зависевшие от Араб. халифата: Тахиридов в Хорасане (821—873), Саффаридов в Систане (с 861), затем и в Хорасане (873—900) и др.; в 900 Хорасан и весь вост. И. вошли в состав гос-ва *Саманидов* (до 999); в зап. И. и Ираке сложилось гос-во *Буидов* (935—1055).

В 10—1-й пол. 11 вв. в И. наблюдался экономич. и культурный подъём, чему способствовали: складывание в 10 в. развитого феод. общества, развитие городов феод. типа, рост транзитной торговли, падение владычества арабов и создание местных гос-в. Проводились большие оросит. работы, значительным был рост ремесл. производства, гл. обр. текстильного.

Преобладающее значение в городах имели местные землевладельцы — феодалы, связанные с крупными купеческими компаниями, державшими караванную и мор. торговлю. В отличие от ср.-век. Запада, крупное купечество И. вместе с феодалами боролось против движений ремесленников и гор. бедноты. Поэтому в городах И. не сложилось общегор. самоуправления, хотя существовали ремесленные корпорации и квартальное самоуправление.

После распада гос-ва Саманидов вост. И. вместе с частью Ср. Азии и терр. совр. Афганистана вошёл в состав гос-ва *Газневидов*. С 11 в. начались вторжения в И. тюрок (*огузов*). Одна из их орд (сельджукская) разгромила (1040) войско Газневидов при Данденакане, завоевала весь И. и сопредельные страны и создала гос-во Сельджукидов. При сельджукском султане Мелик-шахе (правил в 1072—92) огузская воен. знать, захватившая много земель, стала носителем центробежных тенденций, в то время как иран. чиновная знать выступала за сильную централизованную власть. Проводником политики централизованного гос-ва был везир Мелик-шаха *Низам аль-Мульк*. Однако рост феод. раздробленности привёл в нач. 12 в. к распаду гос-ва Сельджукидов на ряд султанатов, внутри к-рых сложились княжества сильных вассалов—*атабеков*.

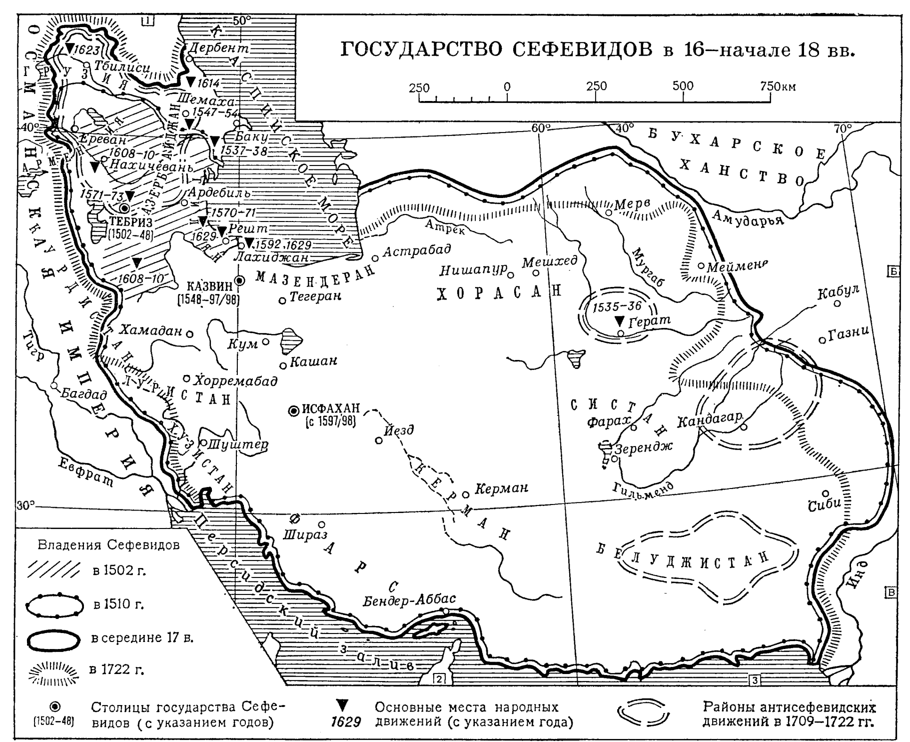
В 11—12 вв. обострилась классовая борьба в городах между феодалами и купечеством, с одной стороны, и ремесленниками и крестьянами окрестных р-нов — с другой; она носила форму религ. борьбы между суннитами (знать и купечество) и шиитами (гл. обр. гор. низы и крестьяне), особенно сектой *исмаилитов*, а также между приверженцами отд. суннитских течений, представлявшими разные слои горожан. В горах Эльбурса и Кухистана образовалось гос-во исмаилитов с центром в Аламуте (1090—1256). 12 в. был заполнен междоусобицами, феод. мятежами. К кон. 12 в. почти весь И. был захвачен хорезмшахом Текешом (правил в 1172—1200).

В 1220—56 И. был завоёван монголами. Монг. завоевание сопровождалось уничтожением мн. городов, опустошением целых р-нов, гибелью массы людей. Была введена хищнич. система налогов и повинностей, а крестьяне прикреплены к земле. Всё это привело к упадку производит. сил страны, массовому бегству крестьян в горы и леса, к созданию крест. повстанческих отрядов.

В сер. 13—14 вв. И. входил в состав монг. улуса ильханов Хулагуидов. Ильхан *Газан-хан* (правил в 1295—1304) принял ислам, сблизился с иран. чиновной знатью, при помощи своего везира *Рашид-аддина* провёл ряд реформ, способствовавших нек-рому хоз. подъёму, но экономика И. далеко не достигла уровня нач. 13 в. Широкое распространение зем. условного пожалования (см. *Икта*), превратившегося в наследственное владение, упадок городов и товарного произ-ва, ослабление экономич. связей между областями приводили к росту феод. раздробленности. В 30-х гг. 14 в. гос-во Хулагуидов распалось и на его терр. образовалось неск. феод. гос-в, крупнейшими из к-рых были гос-ва Джелаиридов (1336—1411) и Мозафферидов (40—50-е гг. 14 в.—1393).

В 14 в. в И. получил широкое распространение вид феода — *союргаль*, а также ин-т тарханов — феодалов, пользовавшихся, помимо иммунитета, личными привилегиями. Господство монг. завоевателей вызывало многочисленные восстания, проходившие под идеологич. оболочкой мусульм. сектантства. Наиболее значительные антифеод. и антимонг. восстания — *Сербедаров восстание* в Хорасане в 30—80-е гг. 14 в. и *Сеидов движение* в Мазендеране и Гиляне в 1350, в ходе к-рых были созданы гос-ва сербедаров и сеидов. Между 1380—93 И. был завоёван войсками *Тимура*. Гос-во сербедаров было ликвидировано, нар. движения в Мазендеране и Гиляне подавлены. После смерти Тимура вост. И. входил в состав владений *Тимуридов*; в зап. И. сложилось гос-во *Кара-Коюнлу*.

В 1-й пол. 15 в. по И. прокатилась волна нар. восстаний, возглавлявшихся «крайними» шиитскими сектами: восстания в Себзеваре 1405, Мазендеране 1406 и др. Между 1453—57 весь зап. И. (до пустыни Деште-Кевир) был завоёван гос-вом Кара-Коюнлу, а затем, в 1468,— войсками Узун-Хасана *Ак-Коюнлу*. Вост. И. остался под властью Тимуридов. В 15 в. в И. наблюдался рост крупного землевладения и феод. раздробленности. Усилилось влияние духовных феодалов *Сефевидов* (в Ардебиле); гл. их опорой стали тюрк. кочевые племена, преим. из М. Азии (*кызылбаши*). Воспользовавшись общим недовольством нар. масс и междоусобицами в гос-ве Ак-Коюнлу, кызылбаши во главе с Исмаилом Сефевидом восстали (1499) и, разгромив гос-во Ак-




Коюнлу, завладели всем И. (между 1501 и 1510), положив, т. о., основание Сефевидскому гос-ву. В 1502 гос. религией был объявлен шиизм. С 1514 Сефевиды вели длит. войны с Османской Турцией за обладание Месопотамией, Курдистаном, Закавказьем.

После подавления народных восстаний 1570—71, 1592 в Гиляне, 1571—73 в Тебризе и других народных выступлений, а также внутренних смут и междоусобиц шаху *Аббасу I* (правил в 1587—1629) при помощи адм. и др. реформ удалось укрепить центр. власть Сефевидов и подчинить значительную часть Закавказья и др. сопредельные И. территории. Отмечался рост гос. земель (дивани), а также шахских земель (хассе). Сефевиды раздавали знати и служилым людям земли не в виде союргаля, а гл. обр. в виде *тиуля* (тийуля) — персонального, пожизненного пожалования без права адм. иммунитета. На протяжении почти всего 17 в. в стране наблюдался относительный экономический подъём: подъём с. х-ва, стр-во оросительных сооружений, рост товарного производства, развитие торговли (особенно внешней) и ремесла.

**Упадок феодального общества (конец 17—18 вв.).** С конца 17 в. И. вступил в период экономич. и политич. упадка. Рост феод. ренты, повинностей и налогов приводил к разорению иран. деревни, сокращению товарного произ-ва и торговли, упадку ремесла, обострению клас. противоречий. В кон. 17 — нач. 18 вв. в различных областях страны происходили антифеод. восстания, развернулось также освободит. движение порабощённых народов — афганцев, туркмен, курдов, армян, грузин, азербайджанцев. Восстания афг. племён в 1709—22 привели к взятию ими в 1722 столицы Сефевидов г. Исфахана. Кратковременное господство афг. ханов вызвало нар. антиафг. движение. Антиафг. борьбу (1726—30) и изгнание турок (вторгшихся в 1723 в сев.-зап. и центр. области И.) возглавил Надир-хан Афшар (см. *Надир-шах*). Образованная в результате походов и войн Надир-шаха огромная феод. империя распалась сразу же после его убийства в 1747 заговорщиками-ханами. Вслед за этим до кон. 18 в. происходили феод. усобицы. Исключение представлял период правления Керим-хана Зенда (правил в 1760—79), когда в И. прекратились беспрерывные разорительные феодальные распри. В конце 18 в. после длительной борьбы между зендскими (см. *Зенды*) и каджарскими ханами в И. утвердилась Каджарская династия (см. *Каджары*).

Битва между войском турецкого султана Селима I и кызылбашским ополчением иранского шаха Исмаила 23 августа 1514 в Чалдыранской долине. Картина во дворце Чехель-Сотун в Исфахане.

**Проникновение иностранного капитала в И. и превращение его в полуколонию. Зарождение буржуазных отношений (И. в 19 в.—1917).** С кон. 18 в. ослабленный феод. И. стал объектом колон. экспансии европ. капиталистич. держав. Стремление Великобритании и Франции закабалить И. привело к установлению в И. режима *капитуляций* и к подписанию им неравноправных договоров с Великобританией, Францией, Россией и другими европейскими державами, а также с США. В результате *русско-иранских войн 19 в.* ранее захваченные И. обширные области Закавказья отошли к Российской империи (см. *Гюлистанский мирный договор 1813, Туркманчайский договор 1828*).

Проникновение иностр. капитала и превращение И. в рынок сбыта европ. пром. товаров привели к углублению кризиса феод. строя и обострению социальных противоречий. Рост нар. недовольства проявился в антифеод. *Бабидских восстаниях* 1848—52.

Часть господствующего класса — мулькадары (помещики, владевшие землёй на основе частной собственности и связанные с рынком) — искала выход из кризиса путём ограничения влияния иностр. держав, укрепления центр. власти и нац. независимости. Эти цели преследовали реформы Мирзы Таги-хана *Эмир Незама*, осуществление к-рых, однако, было затруднено в результате противодействия иранской реакции, иностр. держав, гл. обр. Великобритании, а также слабости внутр. сил, заинтересованных в проведении этих реформ. Тем не менее в сер. 19 в. в связи с реформами Эмир Незама наметились нек-рые сдвиги в экономике и культуре И.

В последней трети 19 — нач. 20 вв. И. превратился в полуколонию империалистич. держав. Великобритания и царская Россия получили ряд телеграфных, дорожных и др. концессий. В И. были основаны англ. Шахиншахский (1889) и русский Учётно-ссудный (1890) банки. В 1901 англичане получили концессию на эксплуатацию иран. нефти; в 1909 была основана Англо-персидская нефт. компания (АПНК). На кабальных условиях были получены англ. (1892) и рус. (1900 и 1902) займы. В неск. раз возрос ввоз иностр. товаров. Над таможнями и финансами И. был установлен контроль иностр. советников. В конце 19 в. под командованием царских офицеров была создана воинская часть перс. казаков. На севере И. хозяйничали представители царской России, на юге — Великобрита-

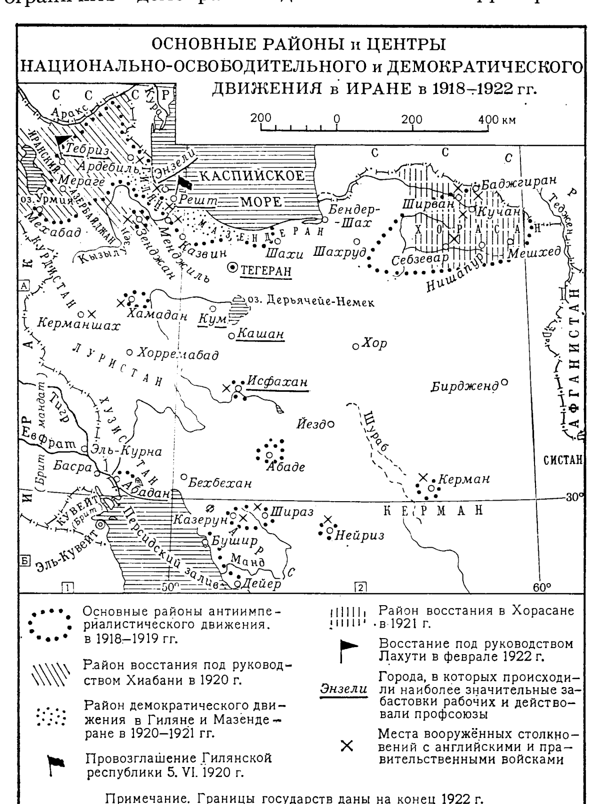
Лагерь бахтиарских племён под Исфаханом во время Иранской революции 1905—11. Май — июнь 1909.

нии. Конкуренция иностр. товаров душила зачатки нац. пром-сти, подрывала ремесло и разоряла купечество. С. х-во И. вынуждено было приспосабливаться к потребностям внеш. рынка. Хотя в стране и создавались различные торг., дорожные, пром. иран. компании и предприятия, однако складывание бурж. отношений осложнялось условиями полуколон. режима.

С кон. 19 в. растёт национальное самосознание, зарождаются идеи буржуазного национализма, видными представителями к-рого были *Мальком-хан*, А. Талибов, Зейн-оль-Абедин Мерагеи, Ага-хан Кермани и др. Возникают различные антиправительственные тайные общества, выдвигавшие буржуазные требования.

Усиление империалистич. гнёта и обострение социальных противоречий подготовили почву для антифеод. и антиимпериалистич. *Иранской революции 1905—1911*, в ходе к-рой была провозглашена конституция, созван *меджлис*, отменены тиули и проведены нек-рые др. прогрессивные преобразования. Демократич. силы создали *энджомены*, отряды *федаев* и орг-ции *муджахидов*. В ряде р-нов И. широко развернулось антифеод. крест. движение, происходили забастовки рабочих и служащих. Наиболее высокого уровня демократич. движение в И. достигло во время Тебризского восстания 1908—09. Большую помощь восставшим тебризцам оказали революционеры России, в особенности из Закавказья. После свержения в июле 1909 Мохаммед-Али-шаха (правил с 1907) власть захватили либеральные феод.-помещичьи круги и крупная торговая буржуазия, к-рые стремились не допустить развития революции и ограничить демократич. движение. Заключив в 1907 соглашение о разделе И. на англ. и рус. зоны влияния и нейтральную зону (см. в ст. *Русско-английские соглашения*), Великобритания и царская Россия, враждебно относившиеся к Иран. революции, использовали свои войска в И. для подавления революц. движения. Империалистич. Германия пыталась воспользоваться антиангл. и антирус. настроениями в И. для укрепления здесь своих позиций. Такую же попытку сделали и США, направившие в 1911 в И. амер. миссию во главе с М. Шустером. Иран. революция была подавлена в конце 1911 объединёнными силами англ. империализма, рус. царизма и иран. реакции. Поражение Иран. революции способствовало дальнейшему закабалению И. Великобританией и царской Россией.

Во время 1-й мировой войны 1914—18 территория И. превратилась в арену военных действий и подрывной деятельности агентов воюющих держав. Север И. был занят войсками царской России, юж. часть страны — английскими. На севере, западе, юге И. началось антиимпериалистич. движение, особенно сильное в Гиляне, где действовали партиз. отряды *дженгелийцев*.

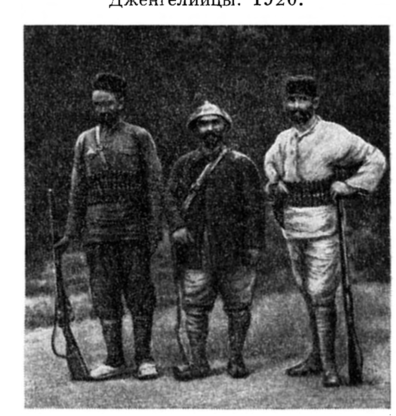



**И. с 1918.** Подъём национально-освободительного и демократич. движения в 1918—1922. Под влиянием Великой Окт. социалистич. революции начался (в 1918) подъём антиимпериалистич. и демократич. движения в И. Развернулось рабочее движение, активизировались дженгелийцы, начались антиангл. выступления племён на юге И. В антиимпериалистич. борьбе народы И. получили большую поддержку Сов. пр-ва. Оно аннулировало все неравноправные договоры и соглашения, навязанные И. царизмом, отказалось в пользу иранского народа от всех прав и привилегий, полученных от И. царской Россией, эвакуировало русские войска из И. Для подавления нац.-освободит. движения, превращения И. в колонию и плацдарм для интервенции против Сов. России англ. империалисты оккупировали в 1918 весь И. и навязали ему в 1919 кабальное соглашение (см. в ст. *Англо-иранские договоры и соглашения*). Созданное 6 авг. 1918 под контролем англичан пр-во Восуг эд-Доуле (у власти до 25 июня 1920) проводило враждебную в отношении молодой Сов. республики политику. При его попустительстве 3 нояб. 1918 была разгромлена сов. миссия в Тегеране, а в авг. 1919 совершено (в р-не иран. порта Бендер-Гез) убийство белогвардейцами сов. посла И. О. Коломийцева. Англ. оккупация и реакц. политика Восуг эд-Доуле вызвали ещё более мощную волну нац.-освободит. движения, особенно в Иран. Азербайджане (1920), Гиляне и Мазендеране (1920—21), Хорасане (1921). В 1923—25 происходили восстания туркмен и курдов И. В 1920 была создана *Иранская коммунистическая партия* (ИКП).

Антиимпериалистич. движение в И. и в соседних странах, ленинская политика дружбы и равноправия, проводимая Сов. гос-вом в отношении народов Востока, и установление Сов. власти в Закавказье и Закаспии привели к провалу англ. планов полного закабаления И. Англ. империалисты вынуждены были отказаться от попыток подчинить И. с помощью иран. феод. аристократии.

21 февр. 1921 части перс. казаков под командованием Реза-хана совершили гос. переворот. Новое пр-во во главе с Сеидом Зия-эд-дином (в к-ром Реза-хан стал затем воен. министром) стремилось не

Дженгелийцы. 1920.



допустить развития демократич. движения. В то же время под давлением общественности оно вынуждено было объявить об аннулировании англо-иран. соглашения 1919. 26 февр. 1921 оно подписало с РСФСР договор — первый равноправный договор, заключённый И. после векового господства капитуляц. режима, имевший огромное значение для укрепления независимости И. (см. в ст. *Советско-иранские договоры*).

И. в годы помещичье-буржуазного режима Реза-шаха (до начала 2-й мировой войны). Опираясь на реорганизованную армию, Реза-хан повёл борьбу против сепаратизма крупных феодалов, за централизацию страны. 31 окт. 1925 5-й меджлис объявил о низложении Каджарской династии, а 12 дек. 1925 Учредительное собрание провозгласило Реза-хана шахом И. под именем *Реза-шаха Пехлеви*. Были приняты законы и постановления, к-рые способствовали развитию бурж. отношений (суд. реформа 1927—1928, Гражд. кодекс 1929, отмена капитуляц. режима в 1928, закон 1930 против насильств. захватов земли, закон 1934 о продаже гос. земель, введение автономного тамож. тарифа, осуществление ряда протекционистских мер и др.). В деревне по-прежнему сохранялись полуфеод. отношения. В 30-х гг. проведены нек-рые преобразования в области культуры и быта (учреждение светских школ, высших уч. заведений, декрет 1935 о снятии чадры, реформа одежды и др.). В то же время преследовалось не только рабочее и крестьянское, но и всякое демократич. и оппозиц. движение. Проводилась политика игнорирования прав многочисл. нац. меньшинств.

Мировой экономич. кризис 1929—33, отразившийся на экономике И., особенно пагубно повлиял на с. х-во. Сократились посевные площади, увеличились помещичьи поборы, косвенные налоги, росли безработица и нищета. Это привело к обострению классовой борьбы, подъёму крест. и рабочего движения (крест. партиз. движение в Хорасане, выступления крестьян и восстания племён на юге И., забастовки на нефт. промыслах АПНК, в Исфахане, Мазендеране и др. р-нах). Движение рабочих, крестьян и племён подавлялось вооруж. силой.

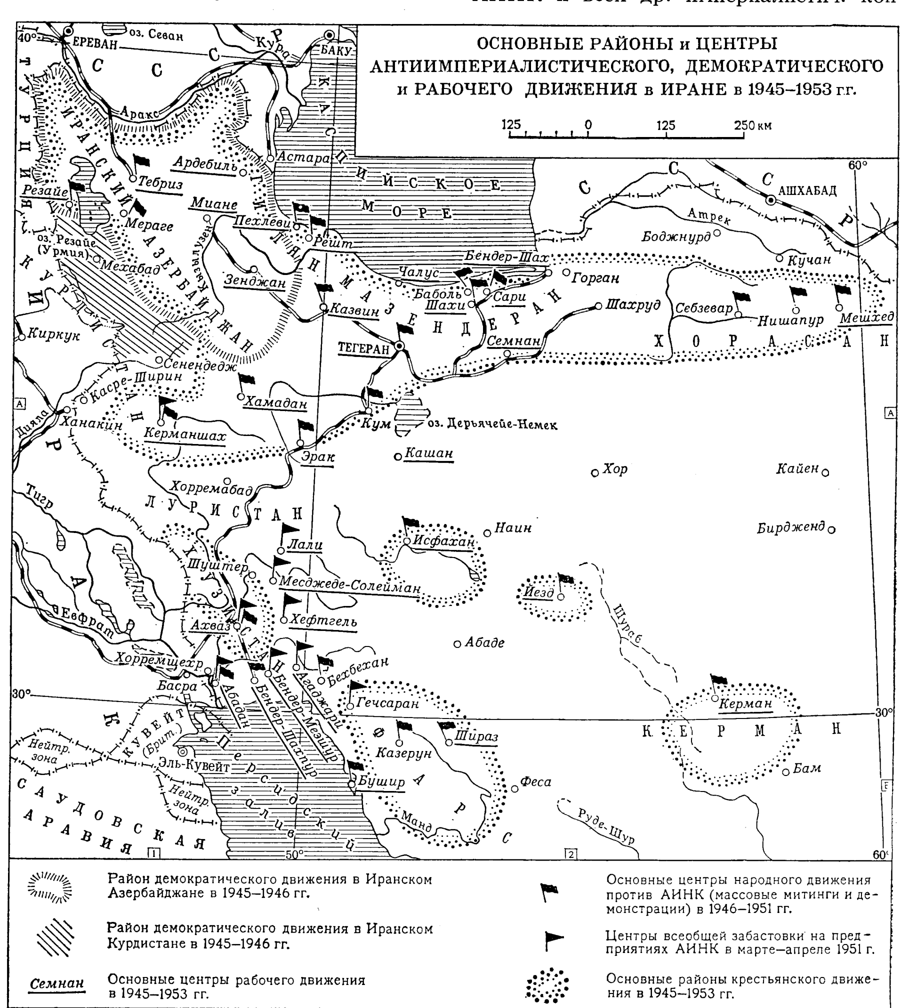
До 30-х гг. пр-во И. проводило соответствовавшую нац. интересам И. внеш. политику. Успешно развивались сов.-иран. экономич. и политич. отношения. В 1927 был подписан сов.-иран. договор о гарантии и нейтралитете. Но с 30-х гг. иран. пр-во стало отходить от политики дружеств. отношений с СССР. Началось проникновение в И. фаш. Германии, к-рая прилагала все усилия, чтобы превратить эту страну в антисов. плацдарм.

И. в годы 2-й мировой войны 1939—45. Начав агрессивную войну против СССР, Германия усилила антисов. деятельность в И. Учитывая, что враждебные происки гитлеровской агентуры угрожали нац. интересам СССР, Сов. пр-во было вынуждено (на основе советско-иранского договора 1921) в августе 1941 временно ввести на территорию И. свои войска; одновременно сюда вступили английские войска, а в кон. 1942 — амер. воинские части (по окончании войны войска союзников были выведены из И.). 16 сентября 1941 Реза-шах отрёкся от престола. Шахом стал его сын *Мохаммед Реза Пехлеви*. 29 янв. 1942 между СССР, Великобританией и И. был подписан договор о союзе. СССР и Великобритания обязались уважать терр. целостность, суверенитет и независимость И., а также защищать его от агрессии любой державы. И. в свою очередь обязался сотрудничать с союзными гос-вами всеми доступными ему средствами, в частности предоставляя им право использования всех коммуникаций в И. и контроля над ними. 9 сент. 1943 И. объявил войну Германии, но в воен. действиях не участвовал. В Декларации трёх держав об Иране, принятой 1 дек. 1943 на Тегеранской конференции руководителей трёх союзных держав, пр-ва СССР, США и Великобритании заявили о согласии оказывать И. всевозможную экономич. помощь и подтвердили желание сохранить полную независимость, суверенитет и терр. неприкосновенность И. СССР, несмотря на трудности воен. времени, оказывал большую помощь И., поставляя ему пром. товары и продовольствие.

США стремились использовать обстановку, сложившуюся в связи со 2-й мировой войной, для укрепления своих позиций в И. Они направили советников в иран. армию, жандармерию, полицию; в 1943 в И. была направлена американская финанс. и экономич. миссия во главе с А. Ч. Мильспо.

И. после 2-й мировой войны. Разгром фаш. Германии и милитаристской Японии послужил мощным толчком для развития демократич. антиимпериалистич. движения в И. в 1945—46 (в Иран. Азербайджане, Иран. Курдистане и др. р-нах И.). Сильно выросли авторитет и влияние созданной в 1941 *Народной партии Ирана* (НПИ). Пришедшее к власти в 1946 пр-во Кавама эс-Салтане, опираясь на поддержку США и Великобритании, подавило в конце 1946 развернувшееся в И. демократич. движение. Демократич. силы И. в трудных условиях вели борьбу против внутренней реакции и англо-амер. империалистов. В 1948 начались активные выступления против АИНК (Англо-иран. нефт. компания, до 1935 — АПНК; срок концессии был продлён на 60 лет англо-иран. договором 1933).

В целях разгрома демократич. движения было совершено (4 февр. 1949) провокац. покушение на шаха, после чего НПИ была объявлена вне закона, запрещены прогрессивные газеты, произведены массовые аресты. Однако в 1950 — нач. 1951 движение против АИНК усилилось; массовые митинги и демонстрации проходили под лозунгами аннулирования договора 1933, национализации предприятий АИНК и всех др. империалистич. кон-



цессий, предоставления права деятельности демократич. орг-циям и прессе. Движение за национализацию нефт. пром-сти возглавил созданный в 1949 Нац. фронт во главе с М. *Мосаддыком*. Нар. выступления против АИНК сочетались с массовым движением за мир (в 1950 организовано Иран. об-во сторонников мира). 15 марта 1951 меджлис принял закон о национализации нефт. промышленности. 29 апр. 1951 было сформировано пр-во во главе с Мосаддыком. Осн. пунктом программы нового пр-ва было осуществление закона 29 апреля 1951. Амер. империалисты пытались сначала использовать движение за национализацию нефтяной промышленности для подрыва английских позиций и захвата иранской нефти; однако рост антиимпериалистического движения заставил их действовать совместно с Великобританией и оказывать нажим на И. с целью принудить пр-во И. к отказу от осуществления закона о национализации. Но пр-во Мосаддыка не приняло требования США и Великобритании. В окт. 1951 оно удалило всех англ. специалистов с нефтепромыслов и нефтеперег. з-дов. Интриги империалистов (дипломатич. и экономич. давление, различные провокации) и их попытки в июле 1952 сместить Мосаддыка провалились в результате бурных нар. демонстраций. 22 окт. 1952 дипломатич. отношения с Великобританией были разорваны, и все её представители высланы из И. В то же время, стремясь не допустить усиления демократич. рабочего и крест. движения, пр-во Мосаддыка, отражавшее интересы нац. буржуазии, не приняло радикальных мер против наступления империалистов и иран. реакции. 19 авг. 1953 произошёл гос. переворот; пр-во Мосаддыка было свергнуто. Премьером стал ген. Захеди. Пр-во Захеди в дек. 1953 восстановило дипломатич. отношения с Великобританией. В 1954 оно подписало соглашение с *Международным нефтяным консорциумом* (МНК) о передаче ему в эксплуатацию юж.-иран. нефти. В 1955 И. вступил в агрессивный Багдадский пакт (с 1959 — СЕНТО, *Организация центрального договора*). Были подписаны новые соглашения с иностр. компаниями о нефти. Усилилось проникновение капиталов ФРГ в экономику И. Количество амер. и др. иностр. советников (в армии, гос. аппарате и экономич. советники) достигло к 1958 неск. тыс. чел. Сумма иностр. займов к нач. 1961 составила ок. 700 млн. долл. Стоимость жизни увеличилась в 16 раз по сравнению с 1936. С. х-во не обеспечивало продовольствием население. И. вынужден был ежегодно ввозить большое количество пшеницы и др. продуктов питания.

В 1960—61 усилилась борьба нар. масс И. против проникновения в И. иностр. империализма, против феод. пережитков, за демократич. свободы. Под давлением нар. движения дважды отменялись фальсифицированные властями выборы в меджлис (авг. 1960 и май 1961). Стремясь выйти из экономич. и политич. кризиса, пр-во И. приступило к проведению с нач. 60-х гг. ряда социально-экономич. реформ, известных в И. под общим назв. «Белая революция». Агр. реформа ограничила размер крупной земельной собственности; излишки помещичьих земель продавались через с.-х. банк крестьянам, ранее их арендовавшим. Несмотря на ограниченный характер, агр. реформа явилась ударом по крупному феод.-помещичьему землевладению и открыла более широкие возможности для развития капиталистич. отношений в с. х-ве И. Важные сдвиги наметились и в области пром-сти (см. раздел Экономико-географический очерк). Наряду с изменениями в с. х-ве и промышленности осуществлены нек-рые меры по улучшению системы образования и здравоохранения (созданы т. н. корпусы просвещения и здравоохранения). В 1963 женщинам были предоставлены избират. права.

С 60-х гг. начался постепенный отход И. от односторонней ориентации на США и западноевропейские капиталистические страны.

Советское пр-во систематически принимало меры к улучшению сов.-иран. отношений; по его инициативе в 1954 подписано соглашение об урегулировании пограничных и финанс. вопросов, в 1957 — весьма выгодное для И. соглашение о транзите, а также договор о режиме границы и порядке урегулирования пограничных конфликтов. Однако срыв пр-вом Эгбаля (1957—60) в 1959 сов.-иран. переговоров о заключении пакта о ненападении и подписание И. 5 марта 1959 двустороннего воен. соглашения с США мешали полной нормализации сов.-иран. отношений. Обмен нотами между И. и СССР 15 сент. 1962 и заверения иран. пр-ва в том, что оно не разрешит никакому иностр. гос-ву иметь ракетные базы на терр. И. и не позволит сделать И. средством агрессии против СССР, способствовали значит. улучшению сов.-иран. отношений.

В 1963—72 между СССР и И. был подписан ряд соглашений об экономич., технич., научном, культурном сотрудничестве, о сотрудничестве в области производств.-технич. обучения и др. При участии Сов. Союза осуществлено и осуществляется стр-во ряда важных пром. и др. объектов. В расширении и укреплении добрососедских отношений между СССР и И. важную роль играют взаимные контакты руководящих гос. деятелей обеих стран. Экономич. соглашения подписаны И. в 60-е гг. и с др. социалистич. странами. Вместе с тем И. продолжает оставаться членом СЕНТО; действует также двустороннее воен. соглашение 1959 между И. и США.

*И. М. Дьяконов* (до 7 в.), *И. П. Петрушевский* (7—16 вв.), *М. С. Иванов* (с 17 в.).

*Лит.:* **Работы основоположников марксизма-ленинизма.** Маркс К., Англо-персидская война, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 12; его же, Договор с Персией, там же; его же, Война против Персии, там же; Энгельс Ф., Перспективы англо-персидской войны, там же; его же, Персия и Китай, там же; Ленин В. И., Горючий материал в мировой политике, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 17 (особенно с. 174—77); его же, События на Балканах и в Персии, там же; его же, О нападении русского правительства на Персию. [Резолюции VI (Пражской) конференции РСДРП], там же, т. 21; его же, Доклад на II Всероссийском съезде коммунистических организаций народов Востока 22 нояб. 1919 г., там же, т. 39; его же, Доклад Всероссийского Центрального Исполнительного Комитета и Совета Народных Комиссаров о внешней и внутренней политике 22 дек. 1920, там же, т. 42.

**И. в древности и в средние века.** История Иранского государства и культуры, М., 1971; Дьяконов М. М., Очерк истории Древнего Ирана, М., 1961; Массон В. М., Средняя Азия и Древний Восток, М.— Л., 1964; Грантовский Э. А., Ранняя история иранских племен Передней Азии, М., 1970; Юсифов Ю. Б., Элам, М., 1968; Дьяконов И. М., История Мидии, М.— Л., 1956; Алиев И., История Мидии, Баку, 1960; Дандамаев М. А., Иран при первых Ахеменидах, М., 1963; Луконин В. Г., Культура сасанидского Ирана, М., 1969; Пигулевская Н. В., Города Ирана в раннем средневековье, М.— Л., 1956; Бартольд В. В., Соч., т. 1—7, М., 1963—71; История Ирана с древнейших времен до конца XVIII в., Л., 1958; Али-Заде А. А., Социально-экономическая и политическая история Азербайджана XIII—XIV вв., Баку, 1956; Петрушевский И. П., Земледелие и аграрные отношения в Иране XIII—XIV вв., М.— Л., 1960; его же, Ислам в Иране, [Л.], 1966; его же, Очерки по истории феодальных отношений в Азербайджане и Армении в XVI— нач. XIX вв., Л., 1949; Эфендиев О. А., Образование Азербайджанского государства Сефевидов в нач. XVI в., Баку, 1961; Пирния Х., Иране бастан (Древний Иран), Тегеран, т. 1—5, 1932—1963; Равенди М., Тарихе Эджтемайе Иран (Общественная история Ирана), Тегеран, т. 1—3, 1966; Бастани Паризи, Сиясат ва эттесаде асре Сафави (Политика и экономика Сефевидов), Тегеран, 1969; Vanden Berghe L., Archéologie de l'Iran ancien, [P.], 1959; Hinz W., Das Reich Elam, Stuttg., [1964]; Olmstead A. T. E., History of the Persian empire, [2 ed.], Chi., 1959; Christensen A., L'Iran sous les Sassanides, 2 éd., Cph., 1944; Herzfeld E., The Persian Empire, Wiesbaden, 1968; Widengren G., Die Religionen Irans, Stuttg., [1965]; Ghirshman R., Parthes et Sassanides, P., 1962; его же, Persia: from the origins to Alexander the Great..., L., 1964; Spuler B., Iran in frühislamischer Zeit, Wiesbaden, 1952; его же, Die Mongolen in Iran, 2 Aufl., B., 1955; Lockhart L., The fall of the Safavi dynasty and the Afghan occupation of Persia, Camb., 1958.

**И. в новое и новейшее время.** Иванов М. С., Очерк истории Ирана, М., 1952; Иоаннисян А. Р., Присоединение Закавказья к России и международные отношения в начале XIX столетия, Ереван, 1958; Иванов М. С., Новейшая история Ирана, М., 1965; его же, Иран сегодня, М., 1969; его же, Рабочий класс современного Ирана, М., 1969; Иванова М. Н., Национально-освободительное движение в Иране в 1918—1922 гг., М., 1961; Абдуллаев З. З., Формирование рабочего класса Ирана, Баку, 1968; Шамидэ Э. И., Иранда фәһлә ва һамкарлар һаракаты. (1941—1946), Бакы, 1961; его же, Рабочее и профсоюзное движение в Иране после второй мировой войны. 1946—1953 гг., Баку, 1965; Агахи А., Распространение идей марксизма-ленинизма в Иране, Баку, 1961; Кесрави А., Тарихе машрутейе Иран (История конституции Ирана), т. 1—3, Тегеран, 1954; Фатех Мостафа, Панджахсалейе нафте Иран (50 лет иранской нефти), т. 1, Тегеран, 1956; Browne E. G., The Persian revolution of 1905—1909, Camb., 1910.

**Библиографические издания.** Советская библиография по Древнему Ирану, в кн.: Постовская Н. М., Изучение древней истории Ближнего Востока в СССР (1917—1959 гг.), М., 1961; Библиография Ирана, М., 1967.

## VI. Политические партии, профсоюзы и другие общественные организации

Новый Иран (Иране новин), создана в 1963. Бурж.-националистич. промонархич. партия, выступает за проведение в стране провозглашённых шахом реформ. С марта 1964 — партия правительств. большинства. В неё входит большинство министров, депутатов меджлиса (226 из 268; здесь и далее данные на 1972), гос. служащие. Народ (Мардом), создана в 1957. Буржуазная партия умеренно консервативного направ-

ления. С 1964 формально играет роль оппозиционной партии. 36 мест в меджлисе. Народная партия Ирана (Хезбе тудейе Иран), создана в 1941. Объединяет представителей рабочих, крестьянства и прогрессивной части интеллигенции. В 1949 объявлена вне закона.

Орг-ция рабочих Ирана, объединяет профорганизации, созданные на предприятиях и в гос. учреждениях. Ок. 1 млн. чел. (1972); является «коллективным членом» партии Иране новин и находится под её контролем. Иран. об-во культурных связей с СССР, осн. в 1943.

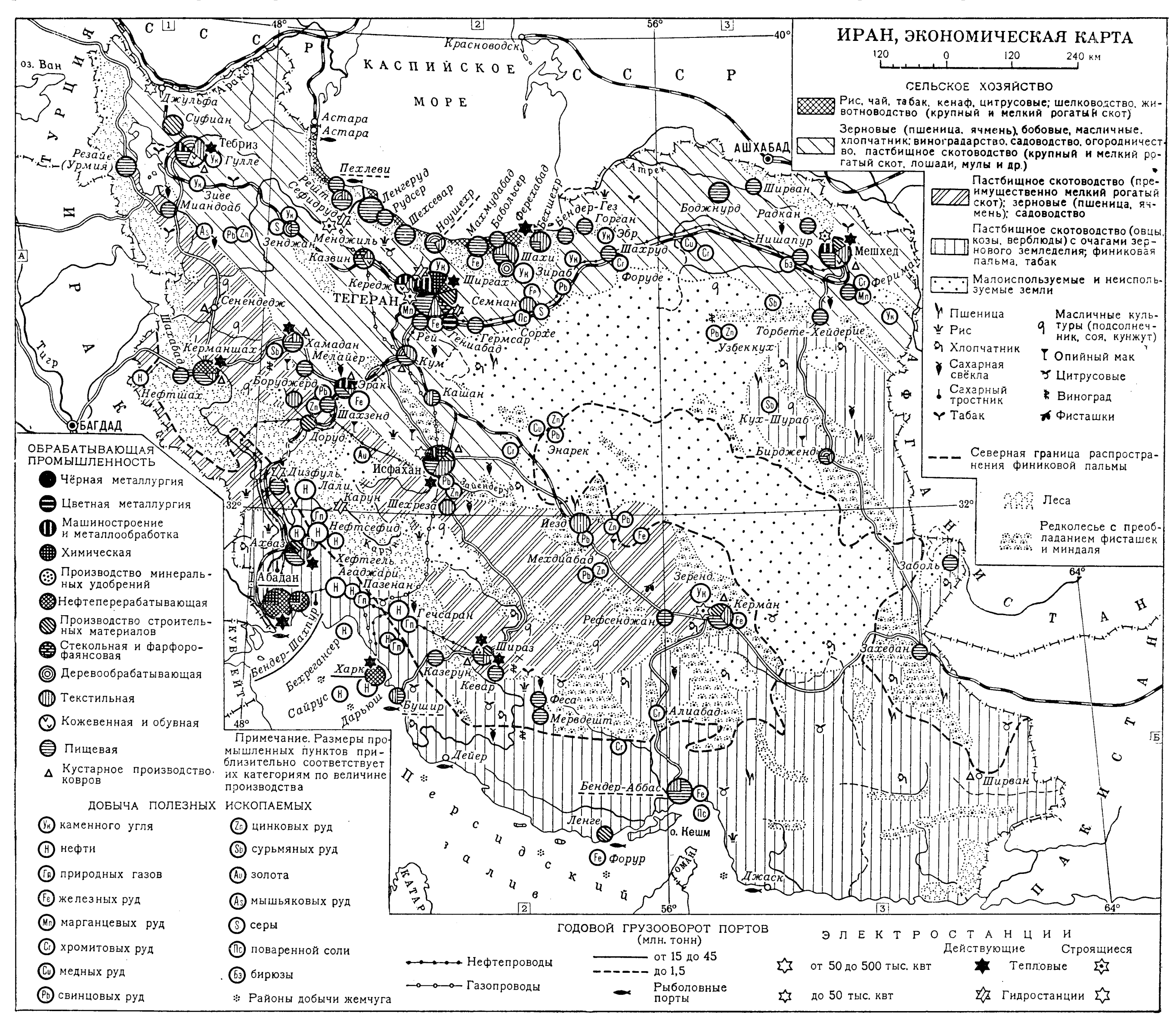
**VII. Экономико-географический очерк**

**Общая характеристика экономики.** До 2-й мировой войны И. был аграрной страной с преобладанием в с. х-ве феод. и полуфеод. отношений. В тяжёлой пром-сти была развита лишь добыча нефти, находившаяся в руках иностранного капитала; другие отрасли отсутствовали. Из отраслей лёгкой пром-сти некоторое развитие получили лишь текстильная и пищевая. Уровень произ-ва был крайне низок, преобладали мелкие мануфактурные и кустарные предприятия. Важную роль в экономике играл государственный сектор, охватывающий промышленность, транспорт, связь, банки и т. д.

После 2-й мировой войны усилилась тенденция к более широкому развитию капиталистич. отношений. С начала 1960-х гг. ускорился процесс превращения страны из аграрной в аграрно-индустриальную (при сохранении значит. монотоварной специализации её х-ва). Важным фактором развития иранской экономики стало осуществление пр-вом долгосрочных экономич. планов: первого и второго «семилетних» (сентябрь 1948 — сентябрь 1955 и сентябрь 1955 — сентябрь 1962), третьего и четвёртого «пятилетних» (сентябрь 1962 — март 1968 и март 1968 — март 1973).

До конца 50-х гг. гос. капиталовложения направлялись преим. в отрасли инфраструктуры. Прочие отрасли рассматривались в основном как сфера частного капитала. Проводившаяся пр-вом политика поощрения импорта вызывала трудности в сбыте продукции нац. пром-сти и приводила к ухудшению валютно-финанс. положения страны.

В первой половине 60-х гг. пр-во приступило к проведению земельной реформы и взяло курс на индустриализацию страны. Наряду с активизацией при правительств. поддержке частного предпринимательства дальнейшее развитие получил гос. сектор, в рамках к-рого стали создаваться крупные предприятия тяжёлой пром-сти (металлургической, машиностроительной). С 1963/64 по 1970/71 ежегодные валовые инвестиции в основные фонды увеличились в 2,7 раза (в т. ч. в пром-сть — в 7,1 раза), а удельный вес этих инвестиций в валовом нац. продукте вырос с 15,7% до 22,3%.



Нефть продолжает играть важную роль в экономике И. В нефтяной пром-сти создаётся 26,8% (1970/71) валового внутр. продукта. Однако нефт. пром-сть в основном остаётся сферой деятельности в И. иностр. монополистич. капитала, извлекающего огромные прибыли. Вложения иностр. монополистич. капитала в др. отрасли экономики незначительны. Деятельность иностр. капитала приводит к выкачиванию из И. огромных природных богатств, составивших в 1969/70 почти $^1/_5$ валового внутр. продукта страны.

Высокий уровень инвестирования, проведение ряда социально-экономич. реформ, способствовавших росту внутр. рынка, привели к резкому ускорению экономич. роста, по темпам к-рого И. вышел на одно из первых мест среди развивающихся стран. С 1961/62 по 1971/72 валовой внутр. продукт страны увеличился в постоянных ценах с 306,4 млрд. риалов до 793,9 млрд. риалов, т. е. в среднем возрастал в год на 10%. Валовой нац. продукт на душу населения возрос с 192 долл. в 1962 до 429 долл. в 1972.

Важное значение для экономич. развития страны приобрело экономич. и технич. сотрудничество с Советским Союзом и другими социалистическими странами.

Пром. развитие И. привело к снижению доли с. х-ва (в условно-чистой продукции отраслей материального производства) с 40,2% в 1959/60 до 24,7% в 1970/71, доля же промышленности за этот период выросла с 36,6% до 59,7% (в т. ч. нефтяной — с 22,2% до 36,6% и всех остальных пром. отраслей — с 14,4% до 23,1%). Развитие нац. пром-сти ведёт к существенным сдвигам в размещении хозяйства. Наряду с расширением старых центров (Тегеран, Тебриз, Исфахан, Абадан) важное значение приобретают новые пром. центры (Эрак, Ахваз, Бендер-Шахпур, Шираз, Керманшах).

**Сельское хозяйство** — важная отрасль экономики страны. К нач. 1960-х гг. помещикам принадлежало почти 70% (в т. ч. крупным — ок. 40%) всех обрабатываемых земель; на долю крест. землевладения приходилось ок. 15%; остальные земли принадлежали гос-ву, духовенству и др. В землепользовании преобладала издольная аренда (обычно на годовой срок); арендатор вынужден был отдавать помещику 60—70%, а иногда св. 80% урожая.

В результате агр. реформы, поэтапно проводимой с 1962, практически было ликвидировано крупное феодально-помещичье землевладение. Сдававшиеся в аренду крестьянам помещичьи земли были выкуплены у землевладельцев и проданы в рассрочку обрабатывавшим её арендаторам. Крупная зем. собственность сохраняется при условии ведения землевладельцами собственного (по существу капиталистического) х-ва с обязательством применения современной техники. В результате земельной реформы ок. 2,5 млн. крестьянских семей приобрели землю в собственность. На нач. 1972 создано 7,8 тыс. с.-х. кооперативов с числом членов ок. 1,7 млн. чел. В ходе реформы образовано 27 производств. с.-х. акц. обществ, ведущих крупное механизир. х-во. Св. 44% площадей под посевами, садами и огородами составляют орошаемые земли. Собственность помещиков на воду, являвшаяся одной из основ полуфеодальной эксплуатации арендаторов, существенно ограничивала возможности крестьян использовать результаты агр. реформы. В июле 1968 принят закон о национализации водных источников; однако в большинстве случаев колодцы, сооружения для доставки воды и т. п. остаются в собственности их прежних владельцев, с условием не продавать воду по цене, превышающей установленный максимум. Для улучшения водоснабжения пр-вом построен ряд крупных плотин и др. ирригац. сооружений. Агр. реформа стимулировала повышение технич. уровня с.-х. произ-ва. На конец 1970 в И. насчитывалось 26,8 тыс. тракторов (в 1952 — 1,2 тыс.), 1950 комбайнов. Потребление хим. удобрений в 1970 составило ок. 120 тыс. *т* (в 1955 — ок. 0,2 тыс. *т*). Гл. отрасль с. х-ва — земледелие; на неё приходится ок. 60% стоимости с.-х. продукции. Из 50 млн. *га* пригодных к обработке земель в 1967/68 обрабатывалось (млн. *га*; в скобках — 1948/49) 19 (16,6), из них под посевами зерновых и технических культур, садами и огородами находилось только 7,1 (4,6); орошаемые земли — 3,2 (1,6).

Осн. прод. культура — пшеница; на неё приходится ок. 60% площадей, занятых под полевыми культурами. Почти $^1/_2$ всего сбора пшеницы дают С.-З. и С.-В. страны — Вост. Азербайджан, Зап. Азербайджан и Хорасан, а также Хузистан и Фарс. В этих же р-нах распространены посевы ячменя (на богарных землях). Св. 80% сбора риса приходится на прикаспийские провинции — Гилян и Мазендеран, св. 50% сбора бобовых (фасоль, горох, чечевица и др.) — на С. страны и Исфахан. Почти повсеместно распространено садоводство (цитрусовые, абрикосы, персики, инжир, фисташка, хурма, айва, гранаты и др.), виноградарство, овощеводство и бахчеводство. Ок. $^2/_3$ хлопчатника возделывается в вост. части прикаспийских провинций и в Хорасане. До 60% хлопка-волокна идёт на экспорт. Сах. свёкла производится в большинстве р-нов страны, а сах. тростник — на Ю.-З. и в прикаспийских провинциях. Выращиваются также чай и табак, гл. обр. в Гиляне и Мазендеране. Площадь и сбор основных сельскохозяйственных культур см. в табл. 2.

Табл. 2.— Посевная площадь и сбор основных сельскохозяйственных культур

| Основные с.-х. культуры | Площадь, тыс. *га* | | | Сбор, тыс. *т* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1949/50 | 1963/64 | 1970/71 | 1949/50 | 1963/64 | 1970/71 |
| Пшеница | 2000 | 4000 | 5327 | 2000 | 3000 | 4262 |
| Ячмень | 700 | 1200 | 1385 | 850 | 740 | 1083 |
| Рис (неочищенный) | 220 | 364 | 484 | 480 | 860 | 1350 |
| Хлопчатник (хлопок-волокно) | 133* | 405 | 325 | 26* | 115 | 153 |
| Сахарная свёкла | 22 | 90 | 200 | 189 | 1191 | 3800 |

* 1948/49 — 1952/53.

Сбор чайного листа (остан Гилян).

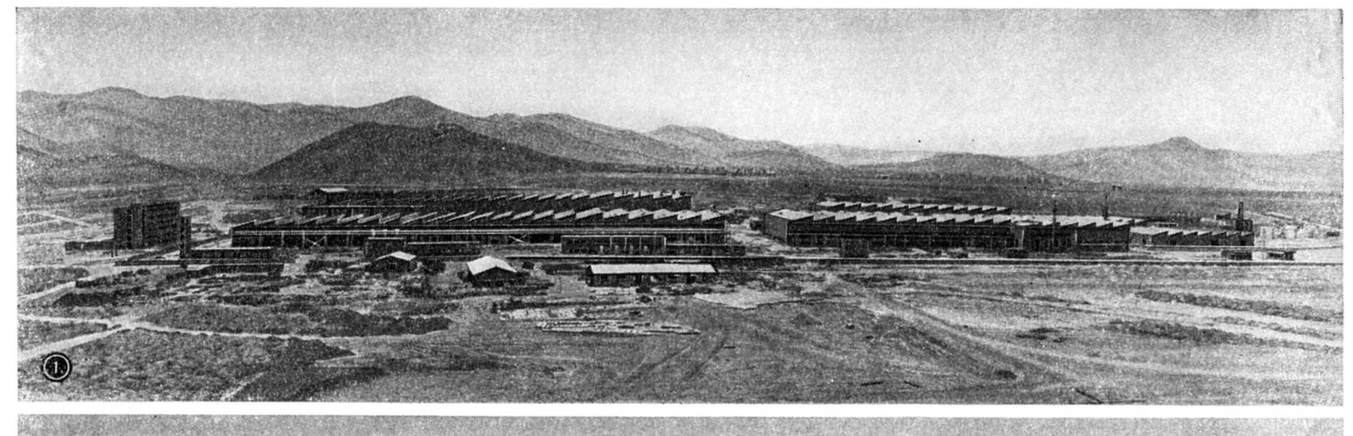
В животноводстве видное место занимает экстенсивное кочевое скотоводство (Хорасан, Курдистан, Луристан, Хузистан и др. провинции на Ю. страны). В 1970/71 (оценка) насчитывалось (млн. голов): овец — 30, коз — 13, кр. рог. скота — 6, ослов — 2,1, верблюдов — 0,4, лошадей и мулов — 0,6, свиней — 0,05. В Гиляне и отчасти в Мазендеране распространено шелководство.

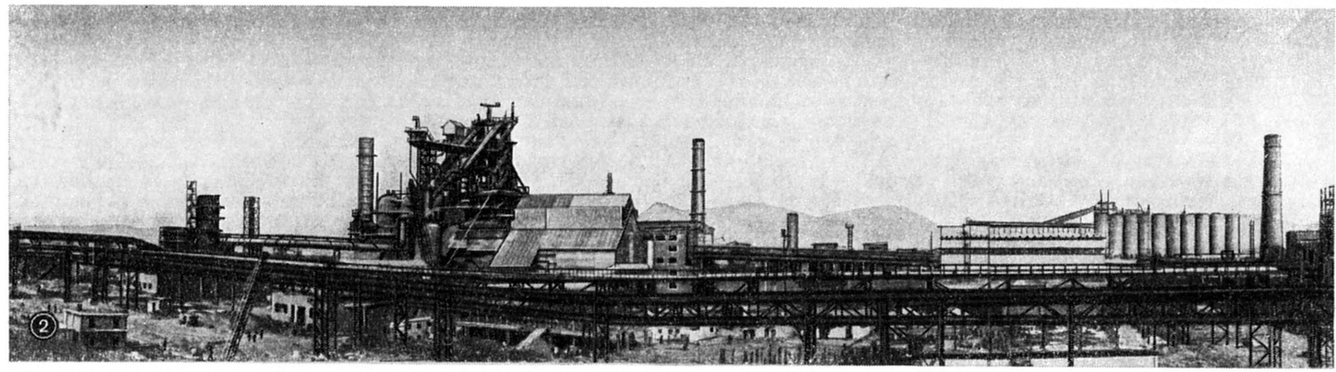
Рыболовство. В Каспийском м. ловят белугу, севрюгу, осетра, шипа, судака и др. В 1967/68 было выловлено 17,2 тыс. *т* рыбы, в т. ч. в Персидском зал.— 14 тыс. *т* и на Каспийском м.— 3,2 тыс. *т*. Произ-во зернистой и паюсной икры 210 *т* в 1971/72.

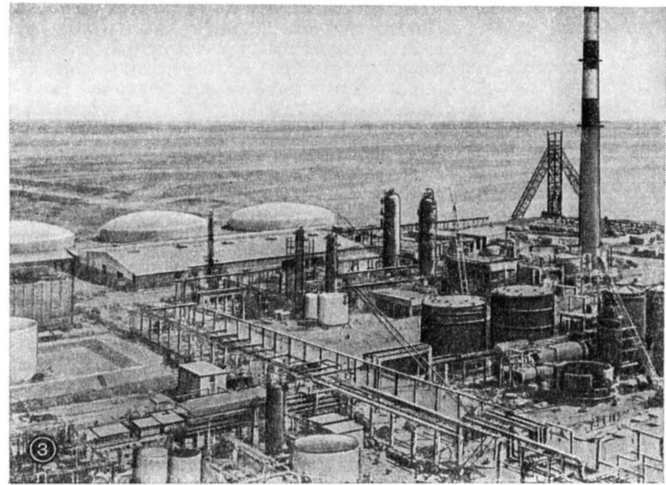
**Промышленность.** Наряду с быстрым ростом добычи нефти со второй половины 50-х гг. началось интенсивное развитие и нац. пром. произ-ва. В течение последующих 10—12 лет стали создаваться предприятия новых отраслей, в т. ч. металлургической, нефтехимической, машиностроительной, химической, а также предприятия по произ-ву потребит. товаров длительного пользования (холодильников, телевизоров, радиоприёмников и т. д.). Дальнейшее развитие получили и традиц. отрасли (текст., пищ. и др.). Среднегодовые темпы роста условно-чистой продукции иранской промышленности с 1959/60 по 1970/71 составили 13,2%.

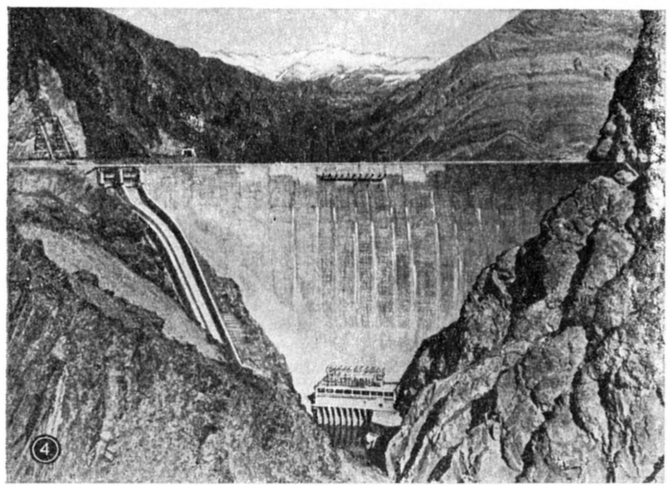
Несмотря на значит. сдвиги в развитии нац. пром-сти, в ней по-прежнему численно преобладают мелкие предприятия полукустарного типа. В 1970/71 в И. насчитывалось 580 тыс. частных и гос. предприятий (на к-рых было занято 1,5 млн. чел.), из них лишь 4,5 тыс. предприятий с числом рабочих 10 и более человек и только 20 с числом рабочих св. 1 тыс. чел. Более $^1/_3$ всех гос. пром. предприятий сосредоточено в Центр. остане. Значительное развитие получила промышленность в остане Исфахан. Главный район нефтяной промышленности — Ю.-З. страны.

Горнодобывающая промышленность. По добыче нефти И. занимает (1972) 3-е место в капиталистич. мире (после США и Сауд. Аравии). Ведущую роль в нефт. пром-сти играет Междунар. нефт. консорциум (МНК), в к-ром 40% акций принадлежат амер. капиталу, 40% — англ., 14% — англо-голл. и 6% — франц.; на долю МНК приходится св. 90% всей добываемой в И. нефти. В соответствии с соглашением, заключённым в февр. 1971 между странами Орг-ции стран — экспортёров нефти (ОПЭК) и нефт. монополиями, МНК должен выплачивать пр-ву И. за получаемую нефть ок. 58% доходов от её реализации. Отчисления нефт. компаний









1. Машиностроительный завод в Эраке. 2. Металлургический завод близ Исфахана. 3. Нефтехимический комплекс в Бендер-Шахпуре. 4. Плотина на реке Кередж.

пр-ву И. возросли с 207,8 млн. долл. в 1957/58 до 1143,5 млн. долл. в 1970/71. Иран. нац. нефтяная компания (создана в 1951) фактически добывает самостоятельно лишь 0,2—0,3% общей добычи нефти в стране. Кроме МНК, иностр. капитал действует в рамках смешанных компаний, в к-рых Иран. нац. компании принадлежит 75% и более прибылей. Общая добыча нефти И. с 1964 по 1971 возросла с 84,2 млн. до 225 млн. *т*; её экспорт увеличился с 64,6 млн. *т* в 1964 до 197,5 млн. *т* в 1971.

Использование природного газа внутри страны ограничено. Завершение в 1970 стр-ва (при техническом сотрудничестве СССР) трансиранского газопровода Гечсаран — Астара позволило начать экспорт газа в СССР. В 1971 было использовано 14,4 млрд. $м^3$ газа. Прочие отрасли горнодоб. пром-сти развиты слабо. В 1969/70 добыто (тыс. *т*): угля 379,9; хромитов 118,3; свинцовых и цинковых руд 199,6; медной руды 12,9; марганцевой руды 15,6; железной руды 7,4.

Энергетика. В И. насчитывается св. 470 электростанций, из к-рых 12 наиболее крупных принадлежат гос-ву, среди частных преобладают мелкие. Установленная мощность всех электростанций (1969/70, млн. *квт*) 1,5, в т. ч. гидростанций — 0,5, тепловых — 0,4, дизельных — 0,5 и газовых — 0,1. Общая протяжённость основных высоковольтных линий электропередач 1,6 тыс. *км*.

В обрабатывающей пром-сти наряду с развитием традиц. отраслей важное значение имеет нефтеперерабат. пром-сть. Имеются 3 нефтеперерабат. з-да — в Абадане (контролируется МНК, производительность 24 млн. *т* в год), Тегеране и Керманшахе и 3 отдельные установки по отгонке лёгких фракций нефти. В 1969/70 в Тегеране вступил в строй з-д по произ-ву смазоч-

ных масел. На базе нефти и природного газа возникла и получила заметное развитие хим. и нефтехим. пром-сть. С участием амер. капитала построены 3 крупных нефтехим. комплекса — в Абадане (пластмассы, моющие средства, каустич. сода), на о. Харк (сера, сжиженный газ и др.) и один из крупнейших на Ср. Востоке комплекс в Бендер-Шахпуре (сера, аммиак, серная и фосфорная кислоты). На долю пищевкус. пром-сти приходится св. $^{1}/_{3}$ общей стоимости пром. продукции. Наиболее развита сах. пром-сть (34 предприятия в т. ч. 14 государственных); ок. $^{1}/_{2}$ сахара производится в остане Хорасан. В муком. и рисоочистит. пром-сти преобладают мелкие предприятия. В 60-е гг. значит. развитие получило произ-во растит. масел, колбасных изделий, макарон, мясных, фруктовых и овощных консервов и др. видов продовольствия. Ок. 90% чая производится в остане Гилян. Повсеместно изготовляются сухофрукты. Табачная промышленность (3 предприятия, в т. ч. 2 государственных).

Текст. пром-сть, на долю к-рой приходится ок. 16% стоимости пром. продукции, является самой развитой из традиц. отраслей. Осн. центры: Исфахан, Йезд, Тегеран. В глубинных р-нах важное значение имеет кустарное и полукустарное произ-во; в стране св. 60 тыс. ручных ткацких станков. Широко распространено ручное ковроткачество. Значит. развитие получило производство стройматериалов, прежде всего — цемента.

Из новых отраслей выделяются чёрная металлургия, машиностроение и металлообработка, химия и нефтехимия, на долю к-рых приходится ок. $^{1}/_{5}$ стоимости валовой пром. продукции. При содействии СССР завершается стр-во (1972) первого крупного металлургич. з-да близ Исфахана мощностью 500—600 тыс. *т* стали в год (в дек. 1971 з-д дал первую плавку чугуна). С участием капитала США и ФРГ в Ахвазе построены 2 сталепрокатных з-да и з-д прямошовных труб мощностью 360 тыс. *т* стали в год. В Эраке завершается (1972) стр-во первого алюм. з-да (с участием пакистанских и амер. фирм).

Наиболее развитой отраслью машиностроения и металлообработки является сборка автомобилей, осуществляемая на 13 предприятиях в Тегеране и его окрестностях (с участием капитала США, ФРГ, Италии, Великобритании, Швеции), производство тракторов (з-д в Тебризе, построенный с помощью Румынии). Завершено (1972) стр-во 2 маш.-строит. з-дов в Эраке (при содействии СССР) и в Тебризе (при содействии Чехословакии). В Тебризе построены два и заканчивается (1972) стр-во третьего з-да дизельных двигателей. О произ-ве основных видов пром. продукции см. табл. 3.

**Транспорт.** Общая протяжённость жел. дорог ок. 4,5 тыс. *км* (1972). Самая длинная — трансиранская ж. д. (1440 *км*). На её участок между Тегераном и Хорремшехром приходится ок. 70% грузооборота жел. дорог. На автомоб. транспорт падает 86% внутр. грузоперевозок. Общая длина автодорог ок. 40 тыс. *км*, в т. ч. асфальтированных — 11 тыс. *км*. К нач. 1972 парк автомобилей составлял (тыс. шт.) 396, в т. ч. легковых — 322, грузовых — 55, автобусов — 18,5.

Мор. транспорт играет решающую роль во внешнеторг. грузоперевозках. До 85% внешнеторг. грузов проходит через порты Хорремшехр и Бендер-Шахпур. Другие гл. порты: на Ю.— Бушир и Бендер-Аббас, на С.— Пехлеви, Ноушехр. Осн.

Табл. 3. — Производство основных видов промышленной продукции

| Виды продукции | 1948 1949 | 1962/ 1963 | 1970/ 1971 |
|---|---|---|---|
| Нефть, млн. *т* . . . . | 25,3[1] | 63,5 | 225,0[3] |
| Электроэнергия, млрд. *квт·ч* . . . . | . . . | 0,7 | 7,0 |
| Автомобили, тыс. шт. | — | 3,0 | 44,9 |
| Радиоприёмники и телевизоры, тыс. шт. | — | 10,0 | 288,0 |
| Холодильники, тыс. шт. . . . . . . . . | — | 1,0 | 160,0 |
| Цемент, млн. *т* . . . | 0,1 | 0,7 | 2,6 |
| Ткани хл.-бум. и из синтетич. волокон, млн. *м* . . . . . . . | 30,0 | 304,0 | 477,0 |
| Ткани шерстяные, млн. *м* . . . . . . . | . . . | 3,2 | 11,6 |
| Сахар, тыс. *т* . . . . | 35,0 | 211,0 | 659,0 |
| Растит. масло, тыс. *т* | . . . | 65,0 | 145,5 |

[1] 1948. [2] 1962. [3] 1971.

масса внешнеторг. грузов перевозится на иностр. судах. Грузоподъёмность торгового сухогрузного флота 150 тыс. *т*, наливного флота—172 тыс. брутто рег. *т*. Осн. порты по вывозу нефти — Харк, Бендер-Махшехр и Абадан.

Воздушные перевозки осуществляются гос. авиакомпанией «Иран эйр». В Тегеране, Абадане, Бендер-Аббасе и Ширазе — аэропорты международного значения.

**Внешние экономические связи.** Внешнеторг. оборот (исключая нефть и нефтепродукты, в млрд. риалов) возрос с 56,7 (импорт 47,1, экспорт 9,6) в 1961/62 до 150,9 (соответственно 129,5 и 21,4) в 1969/70. Рост произошёл в основном за счёт импорта. Резкий дефицит внешнеторг. баланса покрывается за счёт поступлений от нефти, иностр. займов и кредитов. Осн. статьи импорта в 1969/70 (в %; в скобках — 1961/62): машины и оборудование 39,6 (32,6), металлы и металлич. изделия 21,4 (14,6), химикаты и медикаменты 10,6 (9,7), потребительские товары 12,3 (25,8), оборудование и приборы бытового назначения 4,2 (4,8), каучук и изделия из него 2,4 (3,7). В экспорте (без нефти) во 2-й пол. 60-х гг. заметную роль стали играть готовые изделия и полуфабрикаты пром. произ-ва (в 1969/70— ок. 13%; в 1961/62— ок. 6%). Осн. статьи экспорта (без нефти) в 1969/70 (в %; в скобках — 1961/62): ковры 24,2 (22,8), хлопок 20,2 (25,3), сухофрукты и орехи 15 (17,4), кож. сырьё 6,9 (4,5), руды металлов 4,8 (3,1), трикот. изделия 2,5 (0), икра 2,4 (1,9), мыло и моющие средства 2,1 (0), масла растительные 1,7 (0). Ок. 85% общего экспорта страны составляет вывоз нефти (1970/71). В импорте И. доля развитых капиталистич. стран достигает 80—86%; на них приходилось (1969/70) до 90% всех ввозимых в И. машин и оборудования, 85% чёрных металлов и изделий из них, до 90% химикатов и медикаментов. В нац. экспорте И. ведущую роль играют социалистич. страны, они закупают ок. 90% вывозимого И. хлопка, 75% сушёных абрикосов, 65% миндаля, 60% изюма, 60% металлич. руд, 98% трикот. изделий, 1% стирального порошка, 87% обуви. Осн. торг. партнёры И. в 1969/70 (в %; в скобках — 1961/62): в импорте — ФРГ — 20 (20), США — 14(18), Великобритания — 12(16), Япония — 11(9), СССР — 8(3), Франция — 6(5), Италия —4(4); в экспорте—СССР — 24(14), ФРГ — 15(15), США — 10(9), Великобритания — 4(12), Япония — 4(1).

Экспорт нефти и нефтепродуктов в 1971/72 составил 199 млн. *т*, в т. ч. сырой нефти 183 млн. *т*. Осн. странами — импортёрами нефти из И. в 1971 были страны Зап. Европы —27% и Япония — 47%; на долю прочих стран приходилось 26%.

Для осуществления программ экономич. развития И. широко использует экономич. помощь социалистич. стран (кредиты, займы, технич. помощь и др.). Экономическое содействие СССР направлено на создание основ современной металлургической (металлургич. з-д близ Исфахана), горнодобывающей (разведка и разработка месторождений жел. руды в р-не Бафка и кам. угля в р-не Кермана для обеспечения сырьём металлургич. з-да), маш.-строит. (произ-во с.-х. машин, горношахтного оборудования, оборудования для цем. и сах. з-дов и т. д. в г. Эрак), газовой (сев. часть трансиранского газопровода с ответвлением на Тегеран) пром-сти, на стр-во электростанций (ТЭС в г. Тебриз, завершено в 1970; ГЭС на р. Аракс и др.), сооружение гидротехнического комплекса на р. Аракс (завершено в 1971) и на развитие пищевой и рыбной промышленности.

Развитые капиталистич. страны в целях усиления своего влияния и укрепления позиций в экономике И. предоставили ему (1950—69) в виде займов и др. видов помощи ок. 2 млрд. долл. Ден. единица — риал. 1 долл. США = 75,75 риала. По курсу Госбанка СССР на 1 ноября 1972 100 риалов = 1 р. 10 к.

*В. С. Глуходед.*

**Внутренние различия.** Центральный, или Центральнотегеранский, район (останы Центральный, Исфахан, гл. губернаторство Семнан). Ок. $^{1}/_{4}$ пл. страны, св. $^{1}/_{4}$ нас. Основа х-ва — поливное оазисное земледелие — товарное садоводство и виноградарство. В р-не сосредоточено св. $^{2}/_{3}$ пром. предприятий (металлургич., машиностроит. и др.) и значит. часть кустарно-ремесленного произ-ва. Экономич. центры: Тегеран, Исфахан, Казвин. Северо-западный район, иногда наз. Западный район, в основном Вост. Азербайджан и Зап. Азербайджан. Ок. $^{1}/_{10}$ пл. и ок. $^{1}/_{6}$ нас. Основа экономики — богарное земледелие, сеют гл. обр. пшеницу; район даёт ок. $^{1}/_{4}$ всего сбора пшеницы в стране. Развито животноводство (сосредоточено $^{2}/_{5}$ всего поголовья страны). Главный экономический центр — Тебриз. Северный район (останы Гилян, Мазендеран). $^{1}/_{20}$ пл. и ок. $^{1}/_{7}$ нас. Основной район возделывания риса. Единственный р-н, где культивируется чай. Хлопководство. Обработка с.-х. продукции. На побережье — рыболовство. Гл. экономич. центры — Пехлеви и Решт. Северо-восточный район, иногда наз. Восточный район (остан Хорасан). Ок. $^{1}/_{5}$ пл. и ок. $^{1}/_{10}$ нас. Осн. житница страны, гл. культуры — пшеница и ячмень. Важное значение имеет скотоводство. Пром-сть развита слабо. Гл. экономич. центр — Мешхед. Восточный, или Хорасано-Систанский, район (преим. Белуджистан и Систан). Св. $^{1}/_{10}$ пл., ок. $^{1}/_{50}$ нас. Один из наиболее экономически отсталых рай-

онов. Важное значение имеет горно-пастбищное скотоводство. Возделывание зерновых для местного потребления. Экономический центр — Захедан. Южный район (преим. Керман, Фарс; вдоль Оманского и Персидского заливов и горных систем Мекран и Загрос). Ок. $^1/_{10}$ пл., ок. $^1/_{16}$ нас. Основа экономики — кочевое скотоводство и оазисное земледелие (хлопчатник, клещевина, кунжут). Культура роз (р-н Шираза). Важный р-н возделывания финиковой пальмы. Гл. поставщик хны и басмы. Хлопкоочистка, текст. ф-ки; кустарно-ремесл. произ-во. На побережье — лов рыбы и мор. промыслы. Гл. экономич. центр — Шираз. Юго-западный район (охватывает Хузистанскую равнину и предгорья Загроса; иногда включается в Южный район). Осн. р-н добычи и переработки нефти. Основа нац. экономики — горно-пастбищное скотоводство и возделывание фиников. Гл. экономич. центры — Абадан, Ахваз, Бендер-Шахпур. Порты — Бендер-Шахпур, Бендер-Махшехр, Бендер-Аббас, Бушир, Харк. Западный район (гл. обр. остан Курдистан, главное губернаторство Луристан). Основа х-ва — кочевое и полукочевое скотоводство. Сохранились пережитки общинно-родового строя и феод. отношений. Важное значение имеют охота и лесные промыслы (сбор чернильного орешка и гуммидраганта). В остане Керманшахан — добыча и переработка нефти. Основной экономический центр — Керманшах (национальная нефтяная промышленность).

*И. А. Дементьев.*

*Лит.:* Гореликов С. Г., Иран, М., 1961; Демин А. И., Сельское хозяйство современного Ирана, М., 1967; Палюкайтис И. И., Экономическое развитие Ирана, М., 1965; Победина М. П., Смирнов В. П., Цыбульский В. В., Экономическая география стран Ближнего и Среднего Востока, М., 1969; Дементьев И. А., Экономическая и политическая география Западной Азии, М., 1968; Iran Almanac and Book of Facts 1972, 11 ed., Teheran, 1972.

## VIII. Вооружённые силы

Вооруж. силы И. состоят из сухопутных войск, ВВС и ВМС. Общая численность (к нач. 1972) ок. 181 тыс. чел. Кроме того, имеются жандармские и полицейские войска, насчитывающие ок. 40 тыс. чел. Верховный главнокомандующий — шах И. Высшее воен. руководство осуществляют воен. министр и штаб верх. главнокомандующего, к-рым подчинены командующие сухопутными войсками, ВВС и ВМС. Комплектование армии и флота личным составом осуществляется на основе закона о всеобщей воинской повинности. Срок действительной воен. службы — 2 года. Сухопутные войска (ок. 150 тыс. чел.) сведены в корпусные управления. Всего имеется 6 дивизий (3 пехотные и 3 бронетанк.), 5 отдельных бригад, св. 15 отдельных батальонов и дивизионов. Вооружение в основном американского производства. Собственная военная промышленность производит стрелковое вооружение и лёгкую артиллерию. ВВС (ок. 22 тыс. чел., 211 боевых самолётов и вертолётов) организационно сведены в авиационные базы (бригады). На вооружении самолёты амер. произ-ва — Ф-4 «Фантом», Ф-5. ВМС (св. 9 тыс. чел.) имеют 1 эскадренный миноносец, 5 сторожевых кораблей, противолодочные и др. катера и вспомогательные суда.

## IX. Медико-географическая характеристика

**Медико-санитарное состояние и здравоохранение.** В 1968 на 1000 жит. рождаемость составляла 38,9, общая смертность (1969) — 6,1; детская смертность — 55,4 на 1000 живорождённых. Ср. продолжительность жизни — 40 лет.

Серьёзная проблема здравоохранения И. — борьба с инфекц. болезнями, особенно с малярией, определяющими осн. патологию населения. Офиц. сведений по статистике причин смерти нет, однако известно, что смертность значительна от желудочно-кишечных инфекций и туберкулёза. Наиболее распространены трахома, брюшной тиф и паратифы, дизентерия, туберкулёз, гонорея, сифилис, клещевой спирохетоз, москитная лихорадка и др., а также детские инфекции (корь, скарлатина, дифтерия и др.). Из паразитарных болезней эндемичны малярия (на территории, где проживает ок. 83% населения), кожный и висцеральный лейшманиозы, анкилостомидозы, аскаридоз, трихоцефалёз. Из особо опасных инфекций встречается сибирская язва, в Курдистане имеются природные очаги чумы. В р-нах побережья Каспийского м., гор С.-З. страны и сев. склонов Эльбурса (зона влажного субтропич. климата) наиболее широко распространены анкилостомидозы, поверхностные микозы, желудочно-кишечные инфекции, в т. ч. брюшной тиф, дизентерия. Здесь же отмечаются малярия, тениаринхоз; преим. на С.-З. встречаются висцеральный лейшманиоз и бруцеллёз.

На обширных внутр. плоскогорьях, характеризующихся жарким, сухим климатом, — дизентерия, имеются кожный лейшманиоз, клещевой спирохетоз, амёбиаз. На зап. склонах Загроса и склонах гор Хузистана, помимо малярии и желудочно-кишечных болезней, встречаются дракункулёз, беджель; в низовьях р. Карун — очаги мочеполового шистосоматоза. На низменности Гермсир с наиболее жарким климатом и слабой обводнённостью особенно широко распространена трахома. В 1968 в И. было 433 больницы на 31 тыс. коек (1,1 койки на 1000 жит.), внебольничную помощь оказывали (1965) 300 поликлинич. отделений больниц и 700 диспансеров. В 1969 работали 9,9 тыс. врачей (1 врач на 3,5 тыс. жит.), 190 помощников врачей, 1,5 тыс. зубных врачей, 2,7 тыс. фармацевтов, 1 тыс. акушерок и 2,2 тыс. медсестёр. Значит. место в оказании мед. помощи принадлежит частнопрактикующим врачам. Мед. кадры готовят ун-ты, а также средние спец. мед. учебные заведения.

Для оказания мед. помощи сельскому населению в 1963 был создан «корпус здравоохранения» (на янв. 1970 по линии «корпуса здравоохранения» в деревнях работало св. 2 тыс. врачей и ок. 4,5 тыс. фельдшеров). В 1963 в И. запрещено опиумокурение. В 1965/66 расходы на здравоохранение составили 9,5% гос. бюджета. *О. Л. Лосев, И. Б. Панина.*

**Ветеринарное дело.** На терр. И. регистрируется большинство известных болезней с.-х. животных. В структуре заболеваемости преобладают заразные заболевания, в т. ч. мн. конвенционные. В 1970 было зарегистрировано новых очагов ящура — 281, сибирской язвы — 261, оспы овец — 730, агалактии овец и коз — 386, болезни Ньюкасла — 541, пироплазмоза — 1354, чесотки овец и коз — 599, бешенства — 2. Значит. часть скота поражена бруцеллёзом, туберкулёзом, лептоспирозом. Распространены гельминтозы рогатого скота, особенно эхинококкоз и цистицеркозы. (В отдельных р-нах И. заболеваемость скота достигает 40%). В И. выделяются р-ны, энзоотичные по бешенству, лептоспирозу и пироплазмидозам животных (останы Мазендеран, Гилян, Вост. и Зап. Азербайджан). Вет. сеть очень слабая, в стране 166 вет. врачей (1970). Согласно санитарно-ветеринарной конвенции, заключённой в 1935 между СССР и И., осуществляются взаимные консультации и ведутся совм. исследования по нек-рым вопросам инфекционной патологии животных, проводится обмен вакцинами и др. лечебно-диагностич. препаратами. *М. Г. Таршис.*

## X. Просвещение

До нач. 20 в. в И. господствовала ср.-век. религ. система образования. В период революции 1905—11 были приняты законы о создании светской системы образования и обязательном начальном обучении. Однако они не были реализованы, и просвещение в И. в значит. степени оставалось в руках духовенства. В 1927 издан закон о всеобщем бесплатном нач. образовании и проведена реформа просвещения, предусматривавшая создание единой гос. системы общеобразоват. школ. На всех ступенях обучения религия — обязательный уч. предмет. В 1943 был принят новый закон об осуществлении в течение 10 лет всеобщего начального образования, но в 1966 67% мужчин и 88% женщин оставались неграмотными. Пр-во взяло курс на развитие просвещения, предусматривающий ликвидацию неграмотности, укрепление нач. школы, развитие проф.-технич. и высшего образования. В 1963 был образован «корпус просвещения» из мобилизованных в армию юношей со ср. образованием, к-рые обучают сел. население в деревнях, где нет школ. В 1968—70 ими обучено ок. 1,6 млн. чел. Ассигнования на образование по пятилетнему плану на 1968/69—1972/73 предусмотрены в размере 35 млрд. риалов.

В результате реформы просвещения 1968 создана след. система нар. образования: 5-летняя обязательная нач. школа; ср. школа (платная, необязательная) состоит из двух ступеней по 3 года обучения каждая, 2-я ступень имеет 3 направления — естеств., математич. и гуманитарное. 11-й год обучения является подготовительным курсом к вузу. В 1969/70 уч. г. в 23,9 тыс. нач. школ обучалось более 2,9 млн. уч-ся, в 2298 ср. школах — 897 тыс. уч-ся.

В И. остро стоят вопросы подготовки нац. проф.-технич. кадров. Проф. уч. заведения строятся на базе 1-й ступени ср. школы. Срок обучения 2—3 года. В 1969/70 уч. г. в 185 проф. школах обучалось 23,3 тыс. уч-ся, что всё ещё не удовлетворяет нужды экономики страны.

СССР оказывает помощь И. в орг-ции уч. центров для подготовки технич. кадров и квалифициров. рабочих. Первый центр создан в 1968 в Исфахане. В 1971 закончено стр-во ещё 2 уч. центров (в Тебризе и Эраке). Ощущается большой недостаток в учительских кадрах. Учителей нач. школ готовят 2-летние пед. училища на базе 1-й ступени ср. школы, учителей ср. школ — пед. ин-т при Теге-

Миниатюра рукописи «Макамат» аль-Харири (темпера, ок. 1225—35, Ленинградское отделение Института востоковедения АН СССР). Вверху — «Абу Зайд у судьи в Йемене»; внизу — «Абу Зайд просит взять его на борт корабля».

*К ст. Ирак.*

Р е з а  А б б а с и. «Девушка в меховой шапке». 1602—03.
Эрмитаж. Ленинград.

К ст. Иран.

ранском ун-те. В 1969/70 в 134 пед. училищах и пед. ин-те обучалось св. 9 тыс. чел. Реформой просвещения 1968 в области высшего образования предусмотрено значительное увеличение числа студентов на инженерных, физико-технич., мед., с.-х., экономич., пед. ф-тах и ин-тах.

Высшее образование дают ун-ты: Тегеранский гос. ун-т (осн. в 1934), Иранский нац. ун-т (осн. в 1960), Индустриальный ун-т «Ариямехр» (осн. в 1966) в Тегеране, Ширазский ун-т им. Пехлеви (осн. в 1945), Мешхедский (осн. в 1955), Исфаханский (4 колледжа, осн. в 60-х гг.), Тебризский (осн. в 1946), Ахвазский (осн. в 1955) ун-ты. Инж. кадры готовят Политехнич. ин-т в Тегеране, Нефтяной ин-т в Абадане и др. Имеются Высшая школа лесоводства в Горгане, С.-х. ин-т в Кередже, Высшая коммерч. школа в Ширазе и др. Обучение в высших уч. заведениях платное. В 1969/70 уч. г. в 75 вузах И. насчитывалось ок. 76 тыс. студентов, ок. 30 тыс. иранцев училось в зарубежных вузах.

Крупнейшие библиотеки: Нац. б-ка (осн. в 1935, 80 тыс. тт.), Б-ка Пехлеви (осн. в 1965, 450 тыс. ед. хранения рукописей в оригиналах и фотокопиях) в Тегеране, университетские библиотеки, ценное собрание книг и рукописей находится в Б-ке мечети имама Резы в Мешхеде. Среди музеев наиболее значительны Археологич. музей (осн. в 1936), Этнографич. музей (осн. в 1938), музей Голестанский дворец (осн. в 1894) в Тегеране, музей «Парс» в Ширазе (осн. в 1938).

*Е. А. Дорошенко.*

## XI. Наука и научные учреждения

### 1. ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

В И. доисламского периода расцвет естеств. наук приходится на время Сасанидов (3—7 вв.). Сохранились книги по математике, астрономии, медицине, ветеринарии и с. х-ву на др.-сирийском, пехлевийском языках. В исламский период наибольшего развития науки, в частности география, достигли в 8—11 вв., когда И. входил в состав халифата Аббасидов (см. в ст. *Арабская культура*). Особую известность получили тогда труды по географии аль-Балхи и аль-Истахри. В это же время сделали успехи медицина (ар-*Рази* и *Ибн Сина*) и математика (Омар Хайям). В последующем важное значение имели работы Насирэддина Туси (13 в.) по математике, астрономии, метрологии и др. Ок. 1260—72 была построена астрономич. обсерватория в Мераге. Развитию науч. мысли в 19 в. способствовали реформы Эмира Незама в 1849—1851, открытие в Тегеране политехнич. школы Дароль-фонун («Дом знаний»), приглашение в И. зарубежных учёных, посылка молодых иранцев на учёбу за границу. К этому времени относится начало книгопечатания в И.

Существ. сдвиг в развитии науки начался в 1-й трети 20 в. В 1920 был организован Ин-т Пастера. С 40-х гг. развернулась н.-и. деятельность в Тегеранском ун-те. В последующие годы стали проводиться н.-и. работы (гл. обр. в области медицины) в ун-тах Тебриза, Мешхеда, Шираза, Исфахана, Ахваза. Развитие физико-математических и технических наук началось со 2-й пол. 60-х гг.

Среди науч. учреждений совр. И. ведущее место занимает Тегеранский университет. При нём существуют науч. центры по медицине, атомной энергии и др. Атомный центр в 1967 ввёл в эксплуатацию исследовательский атомный реактор. В Тегеранский ун-т входят ин-ты географии, геофизики, экономич. исследований и др. С участием учёных США, ФРГ, Франции и Японии в ун-те проводятся исследования по опреснению морской воды и созданию плазменных двигателей. Тегеранский центр мед. исследований сосредоточил работы по тропич. медицине, гельминтологии, эпидемиологии и по изучению малярии, а также трахомы и др. инфекц. заболеваний глаз. Науч. работа по медицине ведётся также в Ин-те Пастера, ин-тах мед. паразитологии и тропич. гигиены, раковых заболеваний, питания, в фармацевтич. ин-те и координируется Советом по науч. исследованиям в области медицины и здравоохранения. При Тебризском ун-те создан Ин-т мед. исследований, поддерживающий контакты с науч. учреждениями Франции. Науч. работу по ветеринарии осуществляет Ин-т Рази. В тегеранском Индустриальном ун-те «Ариямехр» ведутся исследования с участием англ. учёных по технологии пром. произ-ва, гл. обр. сталелитейного. Ун-т им. Пехлеви в Ширазе занимается исследованиями в области физико-матем. наук (с участием учёных из США и ФРГ). Науч. исследования по с. х-ву сосредоточены в спец. центрах, созданных в Кередже, Верамине, Горгане, Исфахане, Мешхеде и др. городах; осн. внимание направлено на селекцию и повышение урожайности пшеницы, ячменя, риса, хлопка, подсолнечника, сои и др. культур. Науч. центры имеются также при мин-вах водо- и электроснабжения, транспорта и связи, Иран. нац. нефтяной компании, Иран. плановой орг-ции и при др. ведомствах. Всего в И. насчитывается более 100 н.-и. учреждений.

Руководит н.-и. деятельностью в И. Н.-и. комитет (создан в 1967), входящий в состав Мин-ва науки и высшего образования.

Развитие науки в И. тормозится недостатком, а в ряде случаев и отсутствием науч. кадров.

С 30-х гг. иран. и сов. учёные совместно работают над проблемами борьбы с с.-х. вредителями, вопросами эпидемиологии и др. отраслей медицины. В 1971 Сов. Союз и И. подписали Соглашение о научно-технич. сотрудничестве.

*В. А. Ушаков.*

### 2. ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

**Философия.** Древнейшим памятником филос. мысли И. являются тексты, отражающие космологич. представления индоиран. племён и включённые в состав «Авесты» — собрание священных книг зороастризма. Бытие мыслится в них как борьба двух начал — света и мрака, Ормазда (*Ахурамазды*) и Ахримана (*Анхра-Майнью*). Эта борьба носит циклич. характер: сотворённый Ормаздом мир и первый человек попадают затем под власть Ахримана, однако на исходе временного цикла свет, представляющий силы Ормазда, освобождается из заточения во мраке, и космос возвращается в первонач. состояние. Творение мыслилось иерархически со множеством промежуточных идеальных звеньев — «ангельских» миров. Эти представления перекликаются с астральными и др. мифами и культами Др. Востока; они явились основой филос. мысли и в ср. века.

В период правления Сасанидов (3—7 вв.) в И. широко распространилась др.-греч. учёность, в частности философия неоплатонизма, к-рую развивали изгнанные из христ. Византии языческие учёные. Большое значение имели *манихейство* и *маздакизм*. После включения И. в состав Араб. халифата иран. философия развивалась в русле идей, общих для всех народов мусульм. Востока (см. *Арабская культура*, раздел Философия), сохраняя, однако, традицию доисламских воззрений, служивших источником разных ересей и неортодоксальных теологич. школ (наиболее благоприятным для этого оказался шиизм, особенно в его крайних проявлениях, в частности в исмаилизме). Дальнейшим развитием древнеиран. представлений было учение о вечном времени (зурван, дахр) как первооснове всех циклич. изменений бытия. В раннем средневековье последователи этого филос. космологич. учения часто вступали в полемику с догматич. богословием ислама. Вольнодумные тенденции характерны для воззрений ар-Рази (кон. 9 — нач. 10 вв.). В творчестве Насира Хосрова (11 в.) нашли отражение идеи исмаилизма. Широкое распространение получил вост. аристотелизм, вобравший в себя, однако, немало элементов неоплатонизма; крупнейшим его представителем был Ибн Сина, богатое и разнообразное наследие к-рого развивали затем мн. поколения иран. учёных. Значит. достижением филос. мысли И. является хикмат-и ишраки (философия озарения) Сухраварди (2-я пол. 12 в.), проложившего путь к слиянию аристотелизма с суфизмом и древнеиран. эзотерич. учениями. Насирэддин Туси в освоении наследия Ибн Сины в большей мере опирался на аристотелизм, будучи также крупным теоретиком исмаилизма.

Новое оживление филос. мысли в И. отмечается в 16—17 вв. Это т. н. исфаханское возрождение, выдвинувшее многих крупных мыслителей (Баха-ад-дин Амили, Мир Дамад, Молла Садр Ширази, А. Лахиджи, Мухсин Файз Кашани, Мохаммед Хосейн-хан и др.), к-рые развивали наследие как хикмат-и ишраки, так и аристотелизма. Отличит. особенностью идейного развития в 18—19 вв. была борьба между религ.-филос. школами «осули» и «ахбари», в процессе к-рой возникла школа «шейхи» (А. Ахсаи, нач. 19 в.), существующая и в современном И. В 19 в. возникают такие течения, как бабизм и бехаизм. Видными мыслителями были Хади Себзевари, Кашфи Боруджерди, Абдул Хасан Исфахани и др. Под влиянием Запада, с развитием капиталистич. отношений появляются разные течения либерально-бурж. просветительской мысли (Мальком-хан, Талибов, Зейн-оль-Абедин Мерагеи, Мирза Таги-хан, Эмир Незам, М. Хасан-хан и др.), противостоявшие традиц. школам идеалистич. метафизики. В 20 в. в И. распространяются идеи марксизма, видным пропагандистом к-рого был один из руководителей Иран. коммунистич. партии Таги Эрани.

Для совр. состояния филос. мысли в И. характерны попытки соединить различные течения зап.-европ. философии с религ. воззрениями ислама, напр. экзистенциализм с суфизмом и т. п. (А. Хекмат, Х. Наср, выступающий

с критикой европоцентризма, и др.). Сохраняют свои позиции приверженцы разных традиц. школ мусульм. схоластики (М. Х. Камареи, М. Г. Табатабаи, М. М. Чахардехи, Р. З. Кермани). Распространены также зап.-европ. учения и школы (Б. Пазаргад, М. Санаи, Г. Гамид). После 2-й мировой войны получила развитие социология (М. Мадхави, А. Тураби и др.), в частности эмпирич. социологич. исследования (Дж. Бехнам, Ш. Расех, Г. Нароки и др.).

Осн. центр филос. науки — Тегеранский ун-т, где при филологич. ф-те работает Иранское об-во философии и гуманитарных наук, ведущее большую работу по изучению и изданию памятников филос. мысли. *Х. К. Удам.*

**Историческая наука.** Историография в И. зародилась в 10—11 вв. под влиянием арабоязычной ист. лит-ры (см. *Арабская культура*, раздел Историческая наука), а также ист. преданий ираноязычных народов древности и раннего средневековья. Крупнейшими представителями иран. феод. историографии были Ата Мелик Джувейни, Фазлаллах Рашидаддин, Хамдаллах Казвини, Мирхонд, Искендер-бек Мунши Торкеман. Традиции феод. историографии сохранились в И. и в 19 в. (Резакулихан Хедаят, Мирза Мохаммед Таги Сепехр и др.). Бурж. ист. наука зародилась в И. в 19 в. Агахан Кермани (1853—96), выступая против примитивной описательности ср.-век. хроник, пытался раскрыть закономерности развития общества на примере истории И.

Значительное влияние на развитие ист. науки И. нач. 20 в. оказала Иранская революция 1905—11; в этот период впервые появляются ист. сочинения, в к-рых освещается тяжёлое положение нар. масс (Назим оль-Ислам Кермани). В 20—40-е гг. получила развитие историко-филологич. школа, основатели к-рой (Мохаммед Казвини, Саид Нафиси, Аббас Эгбаль) поставили своей гл. целью издание письм. ист. памятников. В то же время создаются монографии по истории И. в древности и ср. века, по истории материальной культуры И. (Х. Пирния, С. Нафиси, А. Эгбаль). Были опубликованы труды по истории Иран. революции 1905—11 (наиболее значительный А. Кесрави), истории нац.-освободит. и демократич. движения нач. 20-х гг. (напр., Али Азери), истории И. в 20—30-е гг. (Х. Макки, Мохаммед Таги Бехар и др.). В 40-х гг. под рук. А. Эгбаля издавался первый в И. ист. журн. «Ядигяр» («Памятник»). В период подъёма нац.-освободит. и демократич. движения 1949—53 были опубликованы сб-ки документов, а также серия монографий, разоблачавших сущность брит. политики в И. (Х. Макки, Кей Остован, М. Фатех и др.).

В историографии 50—60-х гг. значит. место продолжают занимать публикации источников. Наряду с источниками по ср.-век. истории публикуются документы по новой и новейшей истории и отд. проблемам истории И.: Иран. революция 1905—11, внеш. политика И. в 19 в. и др. (А. Навои, М. Нахчевани, З. Сабетиан, И. Афшар, М. Данеш-Пежух, И. Сафаи, Х. Моасер, М. Резави, М. Минови, И. Бастани-Паризи, Таги Бинеш и др.), а также переводы источников по истории И. с араб., старофранц. и др. яз.; публикации сопровождаются обстоятельными комментариями. Издаются мемуары политич. деятелей. Монографии по истории И. в ср. века опубликовали Н. Фалсафи, И. Бастани-Паризи, Г. Йусефи, Ш. Баяни, по истории И. в новое время — А. Эгбаль, Х. Макки, Хади Хедаяти, Ферейдун Адамият, Махмуд Махмуд, Али Акбар Бина, Хафез Фарман-Фармаян; изданы новые труды об Иран. революции 1905—11 (Х. Таги-заде, И. Амирхизи, М. Малекзаде, М. И. Резвани, Дж. Шейх оль-Ислами и др.). Большой ист. материал содержит кн. Л. Хонарфара об архит. памятниках Исфахана. Серьёзный вклад в изучение обществ. мысли в И. внесли иран. историки Ф. Адамият, Модарреси-Чехардехи, И. Афшар. Для многих бурж. историков И. характерно освещение истории И. с позиций паниранизма и перс. национализма.

В то время, как б. ч. ист. соч. 20—40-х гг. отличалась фактологичностью, работы иран. историков 50—60-х гг. носят более исследовательский характер и содержат элементы критич. анализа.

Истории распространения идей марксизма-ленинизма в И., истории коммунистич. и рабочего движения, агр. вопросу посвящены труды иран. марксистов И. Искендери, А. Камбахша, А. Агахи, Т. Шахина, Э. Табари, Ш. Бади, Р. Намвара и др.

Обострение после 2-й мировой войны социальных противоречий и экономические преобразования 60-х гг. усилили интерес к социальным и историко-экономич. проблемам. [Первое экономич. исследование было опубликовано ещё в годы 1-й мировой войны (кн. М. Джамаля-заде об экономике И.); в 50-х гг. вышел труд Таги Бахрами «История земледелия Ирана».] В 60-е гг. опубликованы исследования по социально-экономич. проблемам Расеха Шапура, Хасана Нераги, Алиабади, К. Зарнегара и др. Официальная оценка проводимых в И. реформ нашла отражение в кн. Мохаммеда Реза-шаха Пехлеви «Белая революция» (1966/67), а также в работах Ашрафа Ахмеди, Табатабаи, М. Шамлу и др.

С кон. 50-х гг. получили развитие: археология (Э. Негахбан, А. Хакеми, С. М. Мостоуфи, П. Варджаванд), этнография (Джелаль оль-Ахмед, Яхья Зока, М. Бахменбеги, Х. Пур-Керим, А. Саки, Джалиль Зияпур и др.). По нумизматике первые работы были опубл. в 20-х гг. (А. Кесрави); в этой области работают Ширин Баяни, А. Кахрамани и др.

Исследования по истории ведутся в Тегеранском, Ширазском и др. ун-тах И., а также в ряде музеев страны. При Ширазском ун-те открыт Ин-т Азии, занимающийся вопросами экономики и политики стран Ср. Востока; ин-т ведёт также археологич. исследования в юж. р-нах И. Кадры историков готовят ун-ты И., а также нек-рые зарубежные учебные и науч. учреждения.

Материалы по истории публикуются в журн.: «Баррасихайе тарихи» («Исторические исследования»), с 1966, «Бастаншенаси ва хонаре Иран» («Археология и искусство Ирана»), с 1969. *С. М. Алиев.*

**Языкознание.** Языкознание в И. имеет богатую лексикографич. традицию. Перс. рукописные толковые словари известны с 11 в. Рус. акад. К. Г. Залеман в одной из своих работ (1888) помещает аннотированный хронологич. указатель перс. толковых словарей, включающий 161 название. Иран. учёный С. Нафиси в предисловии к словарю «Фархангнамейе фарси» («Персидская энциклопедия», 1940) упоминает 202 толковых словаря, многие из к-рых ему были недоступны. Первым словарём яз. фарси-дари (общий лит. яз. персов, таджиков и нек-рых др. ираноязычных народов в 9—15 вв.), по-видимому, следует считать не сохранившийся словарь Абу Хавса Согди, жившего на рубеже 9—10 вв. Древнейший сохранившийся толковый словарь — «Лугате фурс» Асади Туси (11 в.), все списки и издания к-рого, видимо, не вполне тождественны оригиналу. Из появившихся в последующие века словарей наиболее значительные: толковые — «Тохфат ос-саадат» Махмуда ибн шейха Зия-од-дина Мохаммеда (16 в.), «Маджма оль-форс» Мохаммеда Касима Сорури Кашани (17 в.), «Фарханге Джехангири» Хосейна Инджу (17 в.), «Борхане кате» Мохаммеда Хосейна ибн Халафа Тебризи (17 в.), «Гияс оль-логат» (составлен в Индии в 1827), «Фарханге Анандрадж» Мохаммеда Падшаха (19 в.); переводные двуязычные — араб.-перс. известны с 11 в., перс.-тур. — с 15 в., франц.-перс. — с 19 в. и т. д. Один из древнейших араб.-перс. словарей — «Мугаддимат аль-адаб» — составлен в 12 в. выходцем из Хорезма Абулькасимом-Мухаммадом аз-Замахшари. В совр. И. изданы или продолжают издаваться толково-энциклопедич. словари А. Деххода и М. Моина, толковые словари А. Нафиси, Х. Амида, различные двуязычные, терминологич. и др. словари. Среди известных с 15 в. лексико-грамматич. предисловий к толковым словарям, представляющих собой попытки составления нормативных грамматик перс. яз., заслуживает внимания «Фарханге Джехангири» Хосейна Инджу, к-рого и следует считать одним из основоположников перс. нормативной грамматики.

В сер. 20 в. начинается систематич. разработка проблем происхождения перс. яз., взаимоотношения лит. яз. и диалектов, иноязычных влияний и сохранения «чистоты» родного яз., этимологии, отраслевой терминологии, вопросов орфоэпии и орфографии и т. д. В совр. И. изучаются проблемы, связанные с древнеиран. яз., историей перс. яз. и диалектологией (И. Пур-Давуд, Мохаммед Таги Бехар, Забихолла Сафа, М. Моин, Парвиз Натель Ханлари, Эхсан Яр Шатер и др.), расширяются исследования по грамматике и лексикологии (М. Моин, А. Хомаюн-Фаррох, А. Кариб, Парвиз Натель Ханлари, М. Минови, М. Эхтияр и др.), проводится значит. работа по публикации и лингвистич. комментированию историч. и лит. памятников, изучаются язык и стиль иран. классиков (М. Шафии, М. Бехар, М. Моин, С. Нафиси, М. Минови и др.), а также вопросы преподавания перс. яз. в разных странах.

Подготовка языковедч. кадров ведётся на лит. ф-тах Тегеранского, Тебризского, Мешхедского и др. ун-тов. Спец. лингвистич. периодики нет. Науч. журналы лит. ф-тов печатают статьи языковедч. характера. Лингвистич. тематика представлена также в общественно-политич. и лит. журн. «Сохан» (с 1943) и нек-рых др. периодич. изданиях. *Л. С. Пейсиков.*

*Лит.:* Григорян С. Н., Средневековая философия народов Ближнего и Среднего Востока, М., 1966; Агахи А. М., Из истории общественной и философской мысли в Иране, Баку, 1971; Molé M.,

Le problème zoroastrien et la tradition mazdéenne, P., 1963; Corbin H., Terre céleste et corps de résurrection; de l'Iran mazdéen à l'Iran shiite, P., 1960; его же, Histoire de la philosophie islamique, v. 1, P., 1964; Nasr S. H., Three Muslim sages, Camb. (Mass.), 1964; Science and civilization in Islam, Camb. (Mass.), 1968; Шафа Ш., Джехане ираншенаси (Мир иранистики), 2 изд., Тегеран, [1970]; Historians of the Middle East, L., 1962; Сторич. А., Персидская литература. Био-библиографический обзор, пер. с англ., ч. 1, М., 1972.

Баевский С. И., Описание таджикских и персидских рукописей Института народов Азии, в. 4—5, М., 1962—68; Капранов В. А., «Лугате фурс» Асади Туси и его место в истории таджикской (фарси) лексикографии, Душ., 1964; Пейсиков Л. С., Проблема языка дари в трудах современных иранских ученых, «Вопросы языкознания», 1960, № 2; Бехар Мохаммед Таги, Сабкшенаси йа тарихе татавворе насре фарси (Стилистика или история развития персидской прозы), 2 изд., т. 1—3, Тегеран, 1337 с. г. х. (1958); Сафа Забихолла, Тарихе адабийат дар Иран (История литературы Ирана), 2 изд., т. 1—3, Тегеран, 1344 с. г. х. (1965/1966); Ханлари Парвиз Нател, Забаншенаси ва забане фарси (Языкознание и персидский язык), 3 изд., Тегеран, 1347 с. г. х. (1968); его же, Тарихе забане фарси (История персидского языка), 2 изд., Тегеран, 1349 с. г. х. (1970).

### XII. Печать, радиовещание, телевидение

В 1972 в И. насчитывалось ок. 120 газет (в т. ч. 76 в провинциях), более 80 журналов (почти все изд. в Тегеране). Важнейшие ежедневные газеты на перс. яз. (тираж указан на 1972): «Эттелаат» (с 1925), полуофициоз, тираж 70 тыс. экз.; «Кейхан» (с 1942), вечерняя газ., тираж 100 тыс. экз.; «Кейхан интернэшонал» («Keyhan International»), утреннее издание газ. «Кейхан», на англ. яз., тираж 5 тыс. экз.; «Аяндеган» (с 1967), тираж 16 тыс. экз.; «Пейгаме эмруз» (с 1960), тираж 23 тыс. экз.; «Недае Иране новин» (с 1964), орган партии Иране новин, тираж ок. 12 тыс. экз.; «Мехре Иран» (с 1942), орган партии Мардом, тираж 3 тыс. экз.; «Бурс» (с 1961), экономич. газета, тираж 3 тыс. экз.; «Журналь де Техран» («Le Journal de Tehran») (с 1935), на франц. яз., тираж 6,5 тыс. экз.; «Техран джорнал» («Tehran Journal»), на англ. яз., тираж 5 тыс. экз. Крупнейшие журналы на перс. яз. (тираж на 1972): «Ханданиха» (с 1939), лит.-политический журнал, содержит подборки статей и материалы из иран. и иностр. прессы, тираж ок. 25 тыс. экз.; «Техране мосаввар» (с 1929), еженедельный иллюстрированный журнал, тираж ок. 35 тыс. экз.; «Сепид ва сиях» (с 1953), общественно-политический еженедельный журнал, тираж ок. 30 тыс. экз.

Иранское информац. агентство ПАРС (PARS) создано в 1936. Первые радиопередачи в И. начались в 1940. В И. работают радиостанции в Тегеране, Тебризе, Мешхеде, Исфахане, Ширазе и нек-рых др. городах. Наиболее крупные — «Радио Иран» (на перс. яз.) и Радиостанция и телевизионный центр вооруж. сил США (на англ. яз.). Вещание на зарубежные страны на рус., англ., франц., араб., тур., курдском и урду языках.

Телевизионные передачи в И. начались с конца 50-х гг. Телецентры имеются в Тегеране, Реште, Мешхеде, Тебризе, Бендер-Аббасе и Ширазе (ведут передачи на перс. яз.), телевизионный центр вооруж. сил США в Тегеране (передачи на англ. яз.).

### XIII. Литература

Древняя и особенно ср.-век. иран. лит-ра является общим достоянием народов, говорящих на языках иран. группы (персы, таджики, афганцы, курды и др.), многих тюркоязычных народов (узбеки, туркмены, азербайджанцы, турки), некоторых народов Индостана. Все они неоднократно входили в состав общих гос. образований, а яз. фарси (фарси-дари) в определённые периоды истории был их осн. лит. языком. Поэтому в развитие древней и классич. иран. лит-ры столь же существ. вклад, как и персы, составляющие основное ядро населения совр. И., внесли таджики, а также азербайджанцы, индийцы, турки и др. Иран. лит-ру классич. периода (9—15 вв.) часто называют персидско-тадж. лит-рой.

Элементы мерной поэтич. речи, зачатки героич. эпоса и царских хроник содержатся в дошедших до нас памятниках, созданных на др.-перс. яз.: «Авеста», клинописные надписи Ахеменидов. В период правления Сасанидов на ср.-иран. языках были составлены утраченная позже династийная хроника «Хвадай-намак», эпич. сказания «Ассирийское древо», «Памятка Зарерова сына», «Деяния Ардашира Папакана», дидактич. сб. «Калила и Димна» (вариант инд. «*Панчатантры*») и др. соч., составившие т. н. пехлевийскую лит-ру, а также соч. религ. и дидактич. характера, связанные с *манихейством*.

После завоевания И. арабами и включения его в состав Халифата (7 в.) осн. языком лит-ры стал арабский, на к-рый были переведены нек-рые произв. пехлевийской лит-ры, в т. ч. «Калила и Димна». На араб. яз. создавали лирич., панегирич. и сатирич. стихи аль-Хурайми (8 в.), Башшар ибн Бурд (ум. 783), Абу Нувас (между 747 и 762— между 813 и 815) и др. поэты И. (см. *Арабская культура*, раздел Литература). Уже с 9 в. наряду с лит-рой на араб. яз. развивается лит-ра на яз. фарси. Этот процесс начался на востоке — в Ср. Азии и Хорасане (гос-во Саманидов), на территориях, которые раньше других стали управляться местными династиями (поэты Ханзале Бадгиси, Фируз Машрики, Абу Салик Гургани). Лит. яз. фарси-дари и осн. жанровые формы иран. классич. поэзии (*рубаи*, *газель*, *касыда*, *месневи*, кыта) окончательно формируются в творчестве Рудаки (ум. 941) и группировавшихся вокруг него поэтов 1-й пол. 10 в. Неоднократно предпринимавшиеся во 2-й пол. 10 в. попытки создания стихотв. эпич. свода (Дакики и др.) завершаются эпопеей «Шахнаме» Фирдоуси (около 940—1020). Со 2-й пол. 10 в. яз. фарси становится языком лит-ры и на западе И., во владениях Буидов: поэты-панегиристы Мантики Рази (ум. между 980 и 990), Камаладдин Бундар (ум. 1010), Газаири (ум. ок. 1040).

После распада гос-ва Саманидов и включения Вост. И. вместе с частью Ср. Азии в состав гос-ва Газневидов (с центром в Газни, совр. Афганистан) здесь также утверждается панегирич. поэзия с элементами лирики и дидактики: Фаррохи (ум. 1038), «царь поэтов» Унсури (ум. 1039), Менучехри (ум. 1041). Продолжавшая существовать эпич. традиция выражалась преим. в «дописываниях» новых поэм к «Шахнаме»: «Гершасп-наме» (1062—64) Асади Туси, «Барзу-наме» Атаи (ум. 1078). Кроме того, создавались отдельные произведения художеств. прозы (напр., «Синдбад-наме», 1050, Абу-ль-Фавариса Канаризи). Элементы художеств. лит-ры содержатся также в историч. соч. Гардизи (11 в.), Бейхаки (ок. 995—1077) и др. авторов.

Внимание к человеческой личности, призывы к духовному совершенствованию пробиваются сквозь мистич. форму суфийской литературы (поэзия Абдаллаха Ансари, 1006—88; поэмы «Сад истин» Санаи, умер 1141, и «Беседа птиц» Аттара, р. ок. 1119) и учения исмаилитов (поэт-мыслитель Насир Хосров, 1004— между 1072 и 1088). Непосредств. выражение гуманистич. идеи находят в рубайятах и газелях Катрана Тебризи (1010—80), в творчестве основоположника жанра «тюремной элегии» Масуда Сада Сальмана (1046 — ок. 1121), сатирика Сузани из Самарканда (ум. 1173). Вершиной развития гуманистич. лит-ры на яз. фарси явилось творчество Омара Хайяма (ок. 1048 — после 1122) и азерб. поэта Низами (1141—1209), особенно его «Пятерица» («Хамсе»). Вместе с тем к нач. 12 в. в поэзии получает распространение усложнённый риторич. стиль, именуемый «иракским»: касыды Муиззи (ум. 1127), Абу-ль-Фараджа Руни (ум. 1130), Амака Бухари (ум. 1148), Рашида Ватвата (ум. 1182), творчество крупнейшего панегириста Энвери (ум. ок. 1170) и поэта-мыслителя Хакани (ум. 1199). Не менее характерен риторич. стиль для прозы 12 в.: новые варианты «Калилы и Димны» (1144) Абу-ль-Маали и «Синдбад-наме» (1160) Захири, дидактич. сб. «Марзбан-наме» и особенно составленная по образцу араб. *макам* книга «Макамат-и Хамиди» Хамидаддина Балхи. Новым явлением в лит-ре И. 12 в. стала огромная нар. книга об айяре (плуте) Самаке, записанная со слов сказителя в 1189.

После упадка, вызванного монгольским завоеванием (1220—56), во 2-й пол. 13—14 вв. наступает новый расцвет иран. классич. лит-ры: панегирич. поэзия Имами Кермани (ум. 1277), Хумама Тебризи (ум. 1314) и особенно Сальмана Саведжи (ок. 1300—75). Последователи Низами инд. персоязычный поэт Амир Хосров Дехлеви (1253—1325) и Хаджу Кермани (1281 — ок. 1352) возродили дидактич. и героич. эпос, а также расширили тематич. диапазон газели, придав ей функцию панегирика-касыды. Живший в Турции суфийский поэт и философ Джалаледдин Руми (1207—73) поднял человеческую личность до высот обожествления. В этот же период усилилось гуманистическое литературное течение, к-рое представляли сатирик Закани (ум. между 1366 и 1370), певец нар. движения сербедаров Ибн Ямин (ум. 1368), прославленные поэты Саади (р. между 1203 и 1210— ум. 1292) и Хафиз (1300—89), а также Кемал Худжанди (ум. между 1390 и 1405). В 15 в. персоязычная поэзия достигает своей вершины в творчестве главы гератского лит. центра Джами (1414—92) — учителя и друга узб. поэта Алишера Навои (ум. 1501). *И. С. Брагинский.*

С 16 в. намечается размежевание развивавшихся прежде в едином русле иран. и тадж. лит-р. Азербайджанцы, узбеки, турки и др. тюркоязычные народы, создававшие ранее художеств. произведения преим. на фарси, обращаются к творчеству на родных яз., лишь в отдельных слу-

чаях сохраняя традицию двуязычия. Широкое распространение получают опирающиеся на фольклорные традиции демократич. жанры, в т. ч. книжный *дастан*. Тогда же окончательно формируется как самостоят. лит. жанр шиитская мистерийная поэзия марсийе; к 17—18 вв. относятся первые записи связанных с ней трагич. мистерий — тазийе. Классич. традиция продолжает развиваться преим. в рамках т. н. дворцовой лит-ры, обнаруживающей черты эпигонства. Зачастую она ограничивается интимной лирикой и касыдами в честь правителей из династии Сефевидов: поэты Ахли Ширази (ум. 1536), Вахши Бафеги (ум. 1583), «царь поэтов» Зулали Хансари (ум. 1615) и др. Мн. иран. поэты переселяются в Ср. Азию, Турцию, особенно в Индию, где поэзия на фарси имела глубокие корни: Орфи Ширази (ум. 1591), Назири Нишабури (ум. 1612), Зухури Ходжанди (убит 1615), Саиб Исфахани (1601—77) и др. Особенно большого расцвета персоязычная поэзия достигла во 2-й пол. 17 — 1-й пол. 18 вв. в империи Великих Моголов, где она не ограничивалась рамками дворцовой лит-ры и содержала протест против социальной несправедливости: Зебуннисса (1639—1702), Бедиль (1644—1721), Шейх Хазин (1692—1766) и др. поэты затрагивали в своих произв. сложные философско-нравственные проблемы.

К 17 в. под влиянием персоязычной лит-ры Индии в иран. поэзии повсеместно утверждается усложнённый, т. н. индийский стиль (сабке хинди). Возникают различные формалистич. школы. Одна из них — тазриг («впрыскивание») по существу полностью лишила поэзию её содержания. Реакцией на отказ поэтов от изображения реальной действительности явилось лит. направление, назв. базгашт («возвращение»), сторонники которого (поэты 18 в. Моштаг Исфахани, Сабахи Бидгели Кашани, Хатеф Исфахани и др.) стремились возродить в поэзии ясный стиль ранних иран. классиков. Решительным противником витиеватого «инд. стиля» выступил Каэм-Макам Фарахани (1778—1835) — придворный поэт Фетх-Али-шаха Каджара. Видными представителями течения базгашт были также Абдулваххаб Нешат Исфахани (1758—1828), основоположник жанра путевых записок в стихах Мирза Мохаммед Шафи Висаль (ум. 1846), Хабиболла Каани (1808—54) и Соруш Исфахани (ум. 1865). Среди поэтов 19 в. наиболее известны автор сатиры «Сардар-наме» Ягма Джандаги (1782—1859) и Абу Наср Фатхоллахан Шейбани (ум. 1889), творчество к-рых знаменовало усиление в лит-ре И. критич. начала. Последним поэтом 19 в., прославившимся в жанре касыды и чекаме (ода), считается Махмудхан Саба (1813—94).

В нач. 19 в. появляется жанр прозаич. путевых записок и мемуаров, познакомивших иран. читателя с жизнью и социальным устройством европ. стран и подготовивших становление новой иран. прозы (напр., «Дневник Мирзы Салехбека Ширази», 1807).

Большое значение для распространения просветительских идей имели переводы в 1874 комедий выдающегося азерб. просветителя М. Ф. *Ахундова*. Влияние произв. Ахундова прослеживается в творчестве Мирзы Малькомхана (1833—1908), в публицистич. романе «Путешествие Ибрахим-бека, или Горести его любви к родине» (1905—08) Зейн-оль-Абедина Мерагеи (1838—1910), в просветительских соч. Талибова (1855—1910), в публиковавшихся в газете «Суре Эсрафил» («Труба Эсрафила») памфлетах и фельетонах Али Акбара Дехходы (1879—1956).

В период Иран. революции 1905—11 и нац.-освободит. движения 1918—21 глашатаем демократич. идей становится сатирич. поэзия, тесно связанная с публицистикой. Она представлена творчеством Али Акбара Дехходы, Адиб оль-Мемалека Фарахани (1861—1917), Мадждада оль-Эслама Кермани (1871—1924), Мохаммеда Таги Бехара (1886—1951), Ирадж-Мирзы Джелаль оль-Мемалека (1874—1926), поэта и музыканта Абулькасема Арефа Казвини (ок. 1882—1933). Антиколон. и антифеод. направленностью отличается творчество Мохаммеда Фаррохи Йезди (1889—1939) и Мирзаде Эшки (1894—1924) — поэтов, ставших жертвами феод. реакции. Социалистич. идеи находят выражение в произв. Абольгасема *Лахути* (1887—1957; с 1922 жил в СССР). В конце 1-й мировой войны в Тегеране было создано Литературное об-во Ирана (в кон. 30-х гг. переименовано в Об-во мудрого Низами), основными органами к-рого стали журналы «Данешкаде» («Копище знаний», 1918—19), Мохаммеда Таги Бехара и «Армаган» («Гостинец», изд. с 1920) Вахида Дастгарди (1879—1943). Рост нац. самосознания и пробуждение интереса к прошлому страны способствовали становлению жанра историч. романа, первоначально ещё продолжавшего традиции дастана: трилогия «Шамс-о-Тогра» (1910) Мохаммеда Багера о монг. владычестве в И., «Любовь и власть» (1919) Шейха Мусы Натари о Кире Великом, «Повесть о древностях» (1921) Хасанхана Бади, романы Санатизаде Кермани, известного также как автора социальной утопии «Собрание сумасшедших» (1924—25). Зачинателем жанра совр. реалистич. рассказа выступил автор сб. «Были и небылицы» (1921—24, рус. пер. 1935) Сеид Мохаммед Али Джамалзаде. Спад революц. движения в нач. 20-х гг. и усиление репрессий обусловили пессимистич. окраску большинства первых социальных романов: «Страшный Тегеран» (1921—24, рус. пер. 1934—36) Мортеза Мошфега Каземи (р. 1887), «Человек» (1925), «Мрачная жизнь» (1931) Аббаса Халили, «Шахрназ» (1926) Яхьи Доулатабади, «Хома» (1927), «Зиба» (1930) Мохаммеда Хеджази (р. 1896), «Фарангис» (1931) Саида Нафиси (1895—1966). Духом безысходности проникнута социальная повесть «Мрачная жизнь труженика» (1926, в рус. пер. «Крестьянская доля», 1931) Алихана Ходададде.

30-е гг., отмеченные усилением диктатуры Реза-шаха, в истории лит-ры И. получили наименование «чёрного периода» («доурейе сиях»). В поэзии возрождается жанр касыды — панегирика в честь главы династии. Мн. поэты вынуждены прибегать к псевдонимам, иносказанию (поэтесса Парвин Этесами, 1907—41). Определённой реакцией на официальную лит-ру тех лет явились искания в области поэтич. формы. Поэт Нима Юшидж (1895—1961), выступивший против канонов традиц. системы поэзии *аруз*, стал зачинателем свободного стиха (ше'ре ноу). В то время как историч. романы приобретают верноподданнич. окраску (Мирза Хайдар Али Кермани, Хосейн Рокнзаде Адамият), в социальных романах изображается преим. жизнь высшего общества: натуралистич. романы «Ночные и дневные развлечения» (1932), «Прекраснейшее из созданий» (1934) Мохаммеда Масуда Дехати (убит в 1948) и «Я тоже плакал», «Караван любви» Джахангира Джалели, а также сб-ки рассказов Али Дашти (р. 1895). Знаменательным явлением лит-ры 30-х гг. стало остросоциальное творчество Садега *Хедаята* (1903—51). Характерное для нек-рых произв. этого периода развития лит-ры И. влияние эстетики зап. модернизма заметно в нек-рых его рассказах из сб-ков «Заживо погребённый» (1930), «Три капли крови» (1932) и особенно в повести «Слепая сова» (1936, Бомбей). Участник лит. кружка Садега Хедаята «Раб'е» Бозорг Алеви (р. 1904) в 1935 опубликовал сборник реалистических рассказов «Чемодан», в к-ром высмеивал европоманию части иранской интеллигенции.

После падения режима Реза-шаха (1941) в И. наблюдается новый расцвет лит-ры, особенно прозы. В 1946 в Тегеране состоялся 1-й конгресс писателей И. Заметно усилилось реалистич. начало в творчестве Садега Хедаята: сб-ки рассказов «Бродячий пёс» (1943), «Распутство» (1944), повесть «Хаджи-ага» (1945). С новыми реалистич. произв. выступают и такие писатели, как Бозорг Алеви (книга «Пятьдесят три», 1942, о репрессированных в 30-х гг. прогрессивных деятелях культуры; «Тюремные записки», 1941; роман «Её глаза», 1952), Сеид Мохаммед Али Джамалзаде (сб. «Дядя Хосейн-Али», 1942; обличит. повести «Дом умалишённых», 1942, и «Галташан-диван», 1945), Саид Нафиси (роман-памфлет «На полпути в рай», 1953, рус. пер. 1960) и др. Глубоким гуманизмом отмечены рассказы-миниатюры Бехазина (р. 1914), проза и поэзия Эхсана Табари (р. 1917). Остросатирич. пьесы и рассказы пишет Садег Чубек (сб-ки «Кукольный театр», «Обезьяна, поводырь которой умер», 1949). Режиссёр и новеллист Абд оль-Хосейн Нушин (1910—1971) написал пьесу «Первый петух» (1947) о борьбе иран. рабочих; эту же тему разрабатывает в своих рассказах Ахмед Садег. Социальная тематика характерна для повестей Джавада Фазела («Любовь и слёзы», 1952, «Падшая», 1952, и др.). Борьбе за мир посвящены стихи Мохаммеда Таги Бехара, возглавлявшего Иран. об-во сторонников мира. На фарси стали переводиться многие произведения рус. и сов. писателей. В период усиления борьбы против засилья иностр. нефт. компаний с антиимпериалистич. стихами выступили поэты Шеранг, Абу Тораб Джали (р. 1906), автор поэмы о В. И. Ленине Феридун Таваллоли (р. 1917). Социальным и политич. содержанием насыщено творчество поэтессы Жале Сольтани (р. 1922), поэта Сайе (р. 1927) и др. Утверждению свободного стиха способствовало творчество поэта Эхсана Табари и сатирика Афраште (1908—59). Классич. линию иран. поэзии продолжают Мохаммед Хосейн Шахрияр (р. 1906), Рахи Моайери (р. 1909), Парвиз Натель Ханлари (р. 1913), Мехди Хамиди (р. 1914). Со 2-й пол. 50-х гг. в произв. нек-рых поэтов стали преобладать пессимистич. настроения: Хасан Хонарманди, поэтесса Симинбар Бехбахани (р. 1927); влияние суфизма характерно для философской лирики Надера Надерпура (р. 1929), поэтессы Лобат Шейбани (р. 1932).

В романах и повестях молодых писателей, выступивших на лит. арене в 60-е гг., заметно усиление интереса к социальным проблемам иран. действительности: «Жители квартала печали» (1964) Этемади, «Когда плакали ангелы» (1963) Ускуи, «Язык слёз» (1965) Саркоша и др. Феод. пережитки, невежество и мракобесие в быту подвергаются острой критике в социальных романах «Муж Аху-ханум» (1962) Али Мохаммеда Афгани, «Скорбящая Баяла» (1965) Голямхосейна Саэди, «Легенды и колдовство» (1968) Дидевара. Продолжается борьба сторонников новой поэзии с традиционалистами, подчиняющими форму и содержание своего творчества классич. канонам.

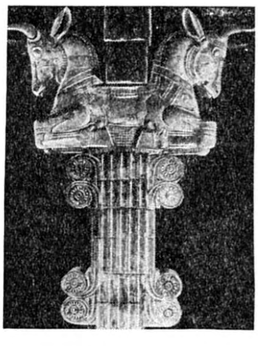
Литературоведение в И. восходит к раннему средневековью. Начиная с 12 в. составлялись своеобразные библиографич. антологии — тазкире, включавшие (наряду с лучшими образцами поэзии) сведения о жизни поэтов. Такие тазкире, как «Сердцевина сердцевин» (1220) Ауфи, «Тазкират ош-шоара» (1487) Доулатшаха Самарканди и др., не утратили своего науч. значения по сей день. Наряду с этим уделялось большое внимание поэтике стиха. Возникла наука об арузе («эламе аруз»). Кодификации перс. аруза посвящена, в частности, книга «Китаб аль-муаджам» Шамса Кайса Рази (13 в.). Новый труд об арузе «Размеры персидского стиха» (1959) принадлежит совр. литературоведу Парвизу Нателю Ханлари. К 20 в. под влиянием европейской науки о лит-ре в И. возникают текстология, история лит-ры, критика. Первым выдающимся литературоведом нового направления был Мирза Мохаммед Абд оль-ваххаб Казвини, к-рый подготовил и издал многочисл. критич. тексты классич. периода, а также важнейшие ср.-век. тазкире. Казвини является автором работ по истории иран. и араб. лит-р. Большим событием в литературоведении И. стала 3-томная «Стилистика» Мохаммеда Таги Бехара. Многочисленные монографии, статьи и текстологические работы создали профессора Тегеранского ун-та: С. Нафиси, Мохаммед Али Тарбият, Забихолла Сафа, Реза-заде Шафаг и др. 50—60-е гг. отмечены стремлением иран. филологов не только к более глубокому литературоведч. анализу, но и теоретич. осмыслению лит. процесса. Интерес к проблемам реализма в лит-ре И. получил отражение в монографиях «Реализм и антиреализм» Митры, «Исследование о новом персидском стихе» (1966) А. Дастегейба, «Поэзия без лжи, без покрывала» (1968) А. Зарренкуба (см. также ст. *Иранистика*).

*Х. Г. Кор-Оглы.*

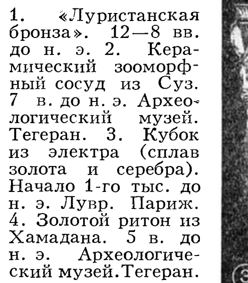
*Лит.:* Крымский А. Е., История Персии, ее литературы и дервишской теософии, т. 1—3, М., 1914—17; Бертельс Е. Э., Очерки истории персидской литературы, Л., 1928; его же, Избр. труды, М., 1960, 1962, 1965; Болдырев А. Н., Брагинский И. С., Соображения о периодизации классической персидско-таджикской литературы, «Народы Азии и Африки», 1965, № 2; Брагинский И. С., 12 миниатюр, М., 1966; Брагинский И., Комиссаров Д., Персидская литература, М., 1963; Комиссаров Д. С., Очерки современной персидской прозы, М., 1960; Кляшторина В. Б., Современная персидская поэзия, М., 1962; Кор-Оглы Х., Современная персидская литература, М., 1965; Ризаев З. Г., Индийский стиль в поэзии на фарси конца XVI—XVII вв., Таш., 1971; Рипка Ян, История персидской и таджикской литературы, [пер. с чеш., предисл. И. С. Брагинского], М., 1970; Реза-заде Шафаг, Тарихе адабияте Иран (История литературы Ирана), Тегеран, 1321 с. г. х. (1942); Салим Нейсари, Тарихе адабияте Иран (История литературы Ирана), т. 1—2, Тегеран, 1328 с. г. х. (1949); Забихолла Сафа, Тарихе адабият дар Иран (История литературы Ирана), т. 1—3, Тегеран, 1335—1341 с. г. х. (1956—62); Browne E. G., A literary history of Persia, v. 1—2, L., 1906—1908.

## XIV. Архитектура и изобразительное искусство

Памятники иск-ва на терр. И. восходят к древнейшим эпохам. От неолита сохранились остатки земледельческих поселений с глинобитными и сырцовыми домами со следами стенных росписей, костяные и терракотовые фигурки людей и животных, расписная неполивная керамика, зооморфные сосуды, цилиндрич. печати (5—4-е тыс. до н. э.; Тепе-Сиалк близ Кашана, Сузы, Тали-Бакун близ Персеполя). В 3—2-м тыс. до н. э. на Ю.-З. И., в гос-ве Элам, развивается иск-во, близкое культуре Двуречья (см. *Вавилоно-ассирийская культура*; зиккурат в Чога-Зембиле; скальные рельефы в Фарсе, Хузистане и Курдистане; керамика, печати, изделия из золота, серебра и слоновой кости, найденные в Сузах). В могильниках 12—7 вв. до н. э. (Тепе-Сиалк близ Кашана; Марлик в Гиляне; Зивие в Курдистане и др.) найдены художественные изделия из драгоценных металлов, мелкая пластика (т. н. *луристанские бронзы*), фигурные и расписные керамич. сосуды — произведения, свидетельствующие о высоком уровне иск-ва древнего населения И. Во времена Мидийского царства (1-я пол. 1-го тыс. до н. э.) возводятся мощные укрепления его столицы Экбатаны (совр. *Хамадан*), скальные гробницы с двустолпной фасадной нишей (в Даи-Дохтере на юге И., в Дуккани-Дауде к Ю.-В. от Касре-Ширина). В эпоху Ахеменидов грандиозного размаха достигает дворцовая архитектура (комплексы в столицах: Пасаргадах, осн. в 50-е гг. 6 в. до н. э., *Персеполе*, осн. в 518 до н. э., и *Сузах*, 521 — 1-я пол. 4 в. до н. э.). Для ахеменидских дворцов характерна *ападана* с перекрытием из кедровых балок (Пасаргады, Персеполь), типичны база в форме колокола и капитель с протомами (сдвоенные полуфигуры) быков, львов, грифонов (Персеполь, Сузы). Осн. строит. материалы — сырцовый кирпич, дерево, камень. В декоре применялись цветная штукатурка, золотые обшивки балок и рельефы в форме животных, украшавшие наличники. Кам. рельефы, оформлявшие стены, лестницы и вход дворца в Персеполе, и многоцветные глазурованные рельефы дворца в Сузах прославляли могущество царя и его державы. Культовые сооружения этого времени — зороастрийские квадратные в плане 4-столпные святилища и кам. квадратные в плане башни для хранения священного огня (Кабаи-Зардушт в некрополе Накши-Рустем близ Персеполя). Царские усыпальницы Ахеменидов — скальные гробницы с фасадами в виде углублён-



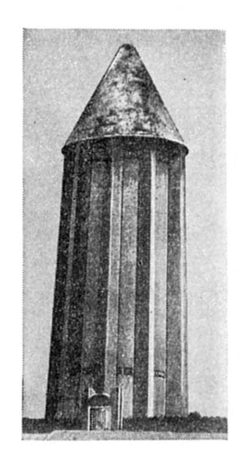
Капитель колонны из дворца в Сузах. 5—4 вв. до н. э. Лувр. Париж.



1. «Луристанская бронза». 12—8 вв. до н. э. 2. Керамический зооморфный сосуд из Суз. 7 в. до н. э. Археологический музей. Тегеран. 3. Кубок из электра (сплав золота и серебра). Начало 1-го тыс. до н. э. Лувр. Париж. 4. Золотой ритон из Хамадана. 5 в. до н. э. Археологический музей. Тегеран.

ного в скалу широкого креста с колоннами по сторонам дверного проёма (продолжение мидийской традиции) и рельефами в верх. части (изображения царя, благословляемого божеством, аллегорич. фигуры и т. п.; Накши-Рустем). Выделяется по форме гробница Кира в Пасаргадах: крытое двускатной крышей прямоугольное в плане помещение поднято на ступенчатый постамент (блоки тёсаного камня). Произв. декоративно-прикладного иск-ва: серебряные и золотые сосуды с чеканкой и гравировкой, ювелирные изделия, печати, монеты — украшены растит. мотивами, изображениями животных, сценами охоты, единоборства царя со зверем, геральдич. мотивами. При Селевкидах в иск-ве И. преобладают эллинистич. образцы (храм в Кенгавере, 2 в. до н. э.). В парфянский период (см. *Парфянское царство*) в дворцовой архитектуре И. сложился тип здания с открытыми во внутр. двор *айванами* (дворец на г. Кухе-Ходжа у оз. Хамун). Сасанидский период — эпоха интенсивного градостроительства. Города застраивались внутри круглого (Гур, ныне *Фирузабад*) или прямоугольного контура крепостных стен, часто по регулярному плану; напр., Нишапур имел регулярную прямоугольную планировку наподобие шахматной доски. Постройки возводили из камня, обожжённого кирпича или сырца, со сводами параболич. профиля. Появились купола на *тромпах*. Для сасанидских дворцов, имевших грандиозные размеры, характерны: большой сводчатый айван — аудиенц-зал, дополняемый купольным помещением,— и мощные круглые столбы-контрфорсы (в Фирузабаде, 3 в.; Сервестане, 5 в.). Культовые сооружения Сасанидов — зороастрийский храм-«чортак» (квадратный в плане купольный павильон с 4 арками на угловых устоях), кам. алтари под открытым небом. В изобразит. иск-ве Сасанидов осн. место занимает скульптура: круглая (почти не сохранилась; статуя царя Шапура I, высеченная в гигантском сталактите в гроте близ Бишапура; бронз. бюсты из Мазендерана), знаменитые скальные рельефы (известно св. 30 — в Накши-Рустеме, Бишапуре и др.; изображены сцены триумфа и инвеституры, т. е. акта передачи власти божеством царю), барельефные плитки из литого стука. Декоративная скульптура помещалась на фасадах и в интерьере зданий. Интерьеры украшались также резным стуком, стенными росписями и мозаиками (изображения людей, иногда портретные, а также зверей, птиц, рыб; для стуковой резной декорации типичен орнамент из стилизованных растит. и геом. мотивов). Из предметов декоративно-прикладного иск-ва в этот период наиболее распространены сосуды из золота и серебра с превосходными чеканными, литыми или гравиров. изображениями (царские охоты и пиры, мифологич. животные, обрядовые сцены и сюжеты из нар. легенд), бронз. водолеи и курильницы в форме животных, образцы резного стекла, геммы и амулеты из полудрагоценных камней с портретами царей либо фигурами животных, монеты, шерстяные и шёлковые ткани.

Араб. завоевание (7 в.) и распространение ислама вызвали появление новых типов сооружений: мечетей с минаретами, медресе, мавзолеев, крытых рынков, караван-сараев («ханы»), бань («хаммамы») и др. Широко развернулось стр-во ср.-век. городов-крепостей: 2 главные улицы, соединявшие четверо гор. ворот, пересекались в центре, образуя площадь («мейдан»), на к-рой находились дворец, базар и соборная мечеть; иногда в центре — цитадель (*арк*). Гл. магистрали членили город на кварталы со своими базарами и сетью узких, кривых улиц. Вне гор. стен — ремесл. пригороды, также окружённые стенами. Осн. строит. материалы—сырец, обожжённый кирпич, камень. Арки и своды постепенно приобретают стрельчатые очертания (мечеть Тарик-хане в Дамгане, 8 в.). Возникает множество вариантов сводов на нервюрах и куполов на тромпах. Здания украшались резным стуком (мечеть в Наине, 10 в.) и узорной кирпичной кладкой (минарет мечети Тарик-хана в Дамгане, 1058). Ранние мечети сохраняют характер чортака или айвана (мечеть в Нейризе, 974). К 12 в. складывается тип иран. мечети: прямоугольный двор, окружённый галереями с 4 айванами по осям и купольным залом за одним из айванов (мечеть в Заваре близ Эрдестана, 1135; Соборная мечеть в *Исфахане* — двор с галереями и 4 айванами). При мечети возводится минарет; ранние минареты — квадратного сечения или квадратные в плане, с восьмигранным стволом; с 11 в.— круглые в плане, сужженные кверху, с поясами фигурной кладки, венцом *сталактитов* и башенкой с куполком в верх. части (минарет в Бестаме, 1120). Ставятся мавзолеи: башенные — круглые или звёздчатые в плане, с шатровым покрытием (мавзолей в Гомбеде-Кабусе близ Горгана, 1006),— и кубические купольные (мавзолей Доваздех-Имам в Йезде, 1037).



Мавзолей в Гомбеде-Кабусе близ Горгана. 1006.

Распространение ислама в И. сопровождалось изменением эстетич. представлений, развитием орнамента, каллиграфии и декоративного начала в изобразит. искусстве. От 7—13 вв. сохранились фрагменты стенных росписей и стуковые рельефы со сценами охоты и придворной жизни (из дворцов Саве, *Рея*, *Нишапура*, 8 — нач. 13 вв.; напр., фрагмент стенной росписи, 12—13 вв., собрание Келекиана, Париж; стуковое панно — придворная сцена, 12 в., Филадельфийский музей иск-ва). О существовании миниатюры свидетельствует происходящая из пров. Фарс «Книга изображений постоянных созвездий» Абдаррахмана ас-Суфи, иллюстрированная персонификациями созвездий (1009—10, б-ка Бодли,

Блюдо с люстровой росписью. 11—12 вв. Музей искусства ислама. Берлин-Далем.

Оксфорд). Большое развитие получило декоративно-прикладное иск-во, в этот период сохранявшее связь с домусульм. традициями. Ранние образцы художеств. металла (бронз. курильницы, водолеи, кувшины) близки сасанидским. В сельджукское время (11—12 вв.) широкое распространение получают бронз. изделия с медной и серебряной инкрустацией, украшенные тончайшей гравировкой или ажурным узором, иногда в сочетании с рельефом и объёмными фигурами. В 9—13 вв. одно из первых мест занимает керамика: с подглазурной монохромной и полихромной росписью, с росписью люстром и надглазурной многоцветной живописью легкоплавкими эмалевыми красками — т. н. минаи (12—13 вв.). Осн. центры произ-ва керамики — Нишапур, Рей, Кашан, Верамин, Сольтанабад, Саве и др. Изготовляются изделия из разноцветного стекла (кувшины, флаконы, блюда), создаются богато орнаментированные ткани. На художественно-ремесл. изделиях — пышные декоративные композиции из растит. мотивов, изображений людей и животных, надписей. Нередки сцены из эпоса, преим. из «Шахнаме» (особенно на керамике), напр. «Бахрам-гур и Азаде на охоте», «Бижан и Маниже» и др., а также сцены придворных пиров, охот, сражений, игры в поло.

В архитектуре сер. 13—14 вв. (правление ильханов Хулагуидов) появляются новые черты: в стенах айванов прорезают арки и ниши; над айваном портала возводят полукупол; в культовом зодчестве отдельно стоящий минарет заменяют 2 стройными башенками над порталом, все элементы фасада и интерьера делают узкими, сильно вытянутыми вверх. Осн. строит. материалы — обожжённый кирпич и сырец. Разрабатываются варианты сводов на поперечных подпружных арках (медресе Имами в Исфахане), в юго-зап. р-нах И. появляется высокий ячеистый купол. Широко применяются сталактиты (карнизы, своды). Приём узорной кирпичной кладки отмирает. Здания насыщаются многоцветным декором (окрашенный резной стук, орнаментальная роспись, глазурованная керамика, в т. ч. облицовочные плитки с люстровой росписью, резная поливная терракота). Складываются большие культовые ансамбли, объединяющие несколько зданий, напр.: мечеть, минарет, *ханака* или медресе (комплекс в Нетензе, 1304—25); строятся караван-сараи с помещениями вокруг двора, мосты, бани. На севере И. продолжают строить башенные мавзолеи, на Ю.-З. — кубические с островерхим ячеистым куполом. Выдающиеся памятники зодчества этой эпохи — 8-гранный мавзолей Ольджейту-Ходабенде в *Сольтание* (1305—13, зодчий Али-Шах). Культовые здания кон. 14—15 вв. (И. в соста-

ве гос-в Тимура и Тимуридов) увенчиваются куполом с голубой керамич. облицовкой на барабане, порталы фланкированы минаретами, фасады одеты сплошным ковром поливной керамики (мечеть Гаухар-шад в Мешхеде, 1405—18, зодчий Кавамоддин Ширази).

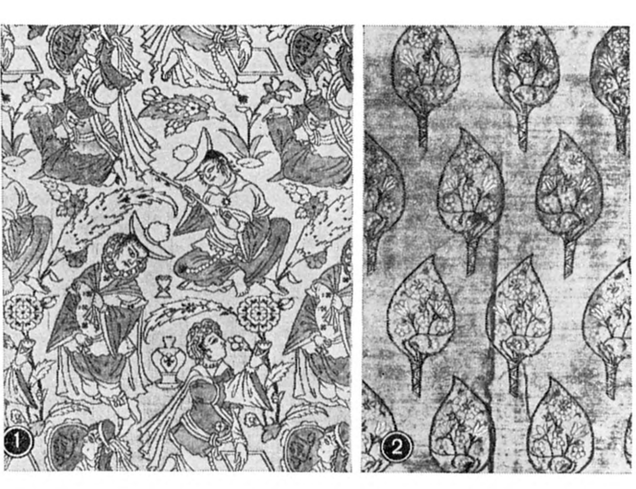
В изобразительном иск-ве 14—15 вв. большое место занимает миниатюра. Для миниатюрной живописи 1-й пол. 14 в. (Шираз) характерны связь со стенными росписями, грубоватый рисунок, крупные фигуры людей, преобладание золота, красных и жёлтых тонов («Шахнаме», 1333, Публичная б-ка им. М. Е. Салтыкова-Щедрина, Ленинград). В кон. 14 в. и особенно в 1-й пол. 15 в. миниатюры органично связаны с текстом и всем художественным оформлением рукописи. Сложная, часто многофигурная композиция, внимательное изображение персонажа и окружающей его среды, тщательная передача пейзажа, изысканный рисунок и богатство цветовых созвучий характеризуют декоративный образный строй иран. ср.-век. миниатюры в период её расцвета («Антология Искандера», 1410, собрание Гульбенкяна, Лисабон). Наряду с Ширазом в сер. 15 в. центрами иск-ва миниатюры становятся и др. города И. В развитии иран. миниатюры 15 в. важную роль сыграла живопись *гератской школы*. В декоративно-прикладное иск-во — керамику, текстиль — после монг. завоевания (13 в.) проникли элементы дальневост. орнаментики (мотивы фениксов, драконов и др.). В украшениях на художеств. изделиях из металла в 14—15 вв. преобладают орнамент. композиции; реже встречаются изображения живых существ.

Архитектура эпохи Сефевидов отличается колоссальными масштабами, помпезностью, массивными объёмами зданий, изящными и разнообразными деталями, сложным, красочным декором. Особенно широкий размах получило градостроительство. Возникает замысел грандиозного гор. ансамбля, наиболее виртуозным и ярким воплощением к-рого стал новый Исфахан, с гигантской площадью Мейдане-Шах и бульваром-магистралью Чехар-Баг, с группирующимися вокруг них дворцами, мечетями, караван-сараями и базарами, с садами и капитальными мостами через р. Зайендеруд. Окончательно сформировался архит. тип *караван-сарая*. В декоративном убранстве сефевидских дворцов большая роль принадлежит живописи (росписи дворцов Али-Капу и Чехель-Сотун в Исфахане, дворцы в Казвине), многоцветной майолике (панно из расписных майоликовых плиток с изображением сцен в саду) и объёмной скульптуре (дворец Чехель-Сотун в Исфахане).

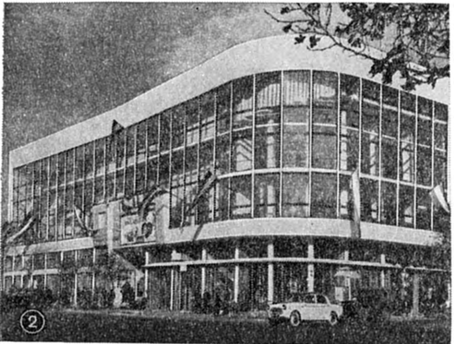
Подъём иск-ва миниатюры относится к 16—17 вв. В 1-й пол. 16 в. главную роль играет столичная *тебризская школа*. Во 2-й пол. 16 в. важным художеств. центром стал также г. Мешхед; возникла придворная школа в г. Казвин («Мяч и клюшка» Арифи, 1580—90, Публичная б-ка им. М. Е. Салтыкова-Щедрина, Ленинград). Непрерывно развивался стиль ширазской миниатюры («Хамсе» Низами, 1560, худ. Бахрам Афшар Ака, Нац. б-ка, Париж). В 1-й пол. 17 в. расцветает столичная *исфаханская школа*, возглавлявшаяся выдающимся иран. художником Реза Аббаси. Расширяется сфера использования миниатюрной живописи. Помимо иллюстрирования рукописей, выполняются миниатюры на отдельных листах. Меняются характер и способы изображения. Возникает жанр портретной миниатюры. В 17 в. основным становится линейный рисунок с лёгкой подцветкой. В попытках использования светотени сказывается знакомство с зап.-европ. живописью. Расцвет миниатюры сопровождается развитием иск-ва оформления рукописной книги: фронтиспис украшают заглавием в богатом орнаментальном обрамлении; поля страниц заполняют растит. арабеской и сценами охоты и борьбы зверей, написанными золотом; рукопись заключают в кожаные с золотым тиснением или расписные лаковые переплёты. В декоративно-прикладном иск-ве Сефевидов на первое место выдвигаются ткачество и ковроделие (осн. центры — Тебриз, Кашан, Исфахан, Йезд). Высокого мастерства достигает изготовление шёлковых, атласных, парчёвых и бархатных тканей. Широкую известность получили ткани с сюжетными изображениями на темы иран. поэм и легенд (напр., «Искандер, поражающий дракона»,— ткань «годуновского» халата, Оружейная палата, Москва). Изготовляются великолепные по колориту и орнаменту шерстяные и шёлковые ковры, иногда затканные серебряной и золотой нитью. По сюжетам они разделяются на «звериные», «охотничьи», «садовые» и «вазовые». Их узоры создают образ прекрасного цветущего сада. В керамике 16—17 вв. (осн. центры — Кашан, Керман, Йезд) вырабатывается новый тип росписи: преобладает изображение цветов и пейзажей. Изделия из металла украшаются покрывающим всю поверхность узором или выделенными на гладком фоне медальонами, заполненными орнаментом.

В 18—19 вв. упадок экономики вызвал резкое сокращение стр-ва. Строившиеся жилые и утилитарные постройки (рынки, караван-сараи, бани, водохранилища) сохраняют своеобразие форм. Нац. традициям продолжают следовать ковроделие, керамика, художеств. обработка металла. Получают распространение «каламкары» (декоративные набивные ткани-ковры с лубочными изображениями), жанровая и религ. живопись лубочного характера. Как результат знакомства с европ. иск-вом возникает живопись акварелью и масляными красками (произв. Сани оль-Молька, Махмуда Малек ош-Шоара). Продолжает развиваться миниатюрная живопись (Лотф Али).

Серьёзные сдвиги в архитектуре и изобразит. иск-ве И. произошли в 20 в. Появились новые типы сооружений (здание ун-та в *Тегеране*, 30-е гг., арх. А. Годар). Жилые и обществ. здания, мосты, гидротехнич. (плотина на р. Сефидруд) и пром. сооружения строятся с применением железобетонных конструкций, стекла, металла. Начиная с 50-х гг. стр-во в И. приобретает особенно широкий размах: возводятся правительств. и мемориальные здания, отели, больницы, школы (здание сената в Тегеране, 1959, М. Фороуги, Х. Гиаи; отель Хилтон близ



1. Шёлковая ткань с металлическими нитями. 17 в. Кливлендский музей искусства. 2. Атласная ткань. 16 в.



1 Дворец Али-Капу в Исфахане. Начало 17 в. 2. Х. Сейхун. Кинотеатр «Азия» в Тегеране. 20 в.

Тегерана, 1962, те же архитекторы: госпиталь Реза-шаха в Мешхеде, 1965, Х. Гиаи и др.). Иранские архитекторы объединяют в своих постройках совр. архит. принципы и нац. традиции (Х. Сейхун — автор мавзолеев Ибн Сины в Хамадане, 1952, Надир-шаха в Мешхеде, 1961, павильона-ротонды над могилой Омара Хайяма в Нишапуре, 1963). В совр. градостроительстве И. участвуют сов. архитекторы: в 40 *км* от Исфахана строится металлургич. з-д и новый г. Ариашахр, спирально-радиальный в плане (проект 1969—70, арх. А. И. Мелик-Пашаев и др.).

Хушенг Пезешк-Ния. «Семья». Гравюра на дереве. 20 в.

С нач. 20 в. развиваются скульптура, живопись и графика (особенно книжная иллюстрация и рекламный плакат) европ. типа; получают распространение жанры портрета и пейзажа, политическая и бытовая тематика. Путь реалистич. иск-ва избрали художники Кемаль оль-Мольк (основал школу живописи и ваяния в Тегеране, 1920), Хасан Али Вазири (живописец и скульптор), Мохсен Мокаддам (живописец), Абулькасим Садеги (скульптор) и др. Художники реалистич. направления посвящают свои произведения жизни трудового народа (картины «Деревенский источник» Абдолла Амери, «Женщина с ребёнком» Лейли Матин Дафтари, гравюры Хушенг Пезешк-Ния), родной природе (пейзажи Хосейна Мехджуди), борьбе за мир (Реза Месах и др.). Миниатюристы (Хосейн Бехзад и др.) стремятся возродить традиции старых мастеров. Значит. развитие получают различные модернистич. течения (Бехджат Садр, Ашот Минасян, Ахмед Исфандиари и др.). В декоративно-прикладном иск-ве сохраняются традиц. виды. В 1959 в Тегеране осн. Высшая школа декоративных иск-в. Группирующиеся вокруг неё художники ставят своей целью освоение традиций миниатюры, каллиграфии, керамики, ковроделия, создание нац.-самобытных произведений. Гл. отрасли нар. иск-ва — инкрустация деревом, перламутром и костью, чеканка по металлу (центры — Исфахан, Шираз).

Илл. см. на вклейках — к стр. 417 и табл. XXIV—XXVI (стр. 352—353).

*Лит.:* Всеобщая история искусств, т. 1, М., 1956, с. 381—398, т. 2, кн. 2, М., 1961, с. 75—104; Всеобщая история архитектуры, т. 1, М., 1970, с. 291—347; т. 8, М., 1969, с. 144—182; Деникe Б. П., Живопись Ирана, М., 1938; Ашрафи М., Миниатюры XVI века в списках произведений Джами из собраний СССР, М., [1966]; Персидские миниатюры XIV—XVII вв., вступит. ст. О. Ф. Акимушкина и А. А. Иванова, М., 1968; Луконин В. Г., Искусство Ирана, в кн.: Искусство древнего Востока, М., 1968 (Памятники мирового искусства); A survey of Persian art. From prehistoric times to the present, ed. A. U. Pope and Ph. Ackerman, v. 1—6, L.—N. Y., 1938—39; Gray R., La peinture persane, Genève, 1961; Godard A., L'art de l'Iran, P., 1962; Ghirschman R., Parthes et Sassanides, Iran, P., 1962; Pope A. U., Persian architecture, L., 1965; Tadjvidi Akbar, L'art moderne en Iran, Téhéran, 1967; Mazaheri A., Les trésors de l'Iran, Genève, 1970. *Б. В. Веймарн* (ср.-век. изобразит. иск-во), *В. Л. Воронина* (иск-во древнего периода и архитектура 7—20 вв.), *О. П. Галеркина* (изобразит. иск-во 20 в.).

### XV. Музыка

Профессиональная (классическая) и народная музыка И. имеет многовековые традиции и существует в основном как монодическая. В её основе своеобразная ладовая система дестгахов — звукорядов из 24 звуков, включающих интервалы четверти и трёх четвертей тона. Дестгахи делятся на 7 основных (шур, махур, хумаюн, сегах, чехаргах, нава, раст) и ряд дополнительных. Их используют композиторы, являющиеся одновременно исполнителями, для сочинений мелодий. Широко распространены такие формы нар. музыки, как теснифы (баллады), теране (местные напевы), касыды (оды), газели (лирич. песни). Популярны макамы — вокально-инструментальные сюиты, включающие несколько частей в определённом ладе с разнообразным варьированием темпа и ритмики. Среди нар. муз. инструментов: саз, тар (струнно-щипковые), кеманча (струнно-смычковый), карнай, зурна (духовые), зарб (ударный).

Сведений о музыке древнего И. почти не сохранилось; вместе с тем муз. инструменты, а также эстетич. теории, обобщающие и оценивающие различные явления музыки, указывают на связь муз. культуры И. с муз. традициями Месопотамии (одного из древнейших очагов мировой цивилизации). После завоевания И. арабами на его музыку оказала влияние арабо-мусульм. культура; в свою очередь арабы восприняли многие элементы перс. музыки (см. *Арабская культура*, раздел Музыка). С 9 в. начинается расцвет придворного иск-ва, в народе приобретают популярность мутребы (певцы-танцоры). Развитие получает теория музыки.

Широкую известность снискал теоретик музыки, композитор и исполнитель Урмави (13 в.). Начиная с 15 в. существуют свидетельства о муз. нотации.

Со 2-й пол. 19 в. на иран. музыку начинает оказывать влияние европейская, в Тегеране при Имперском колледже была основана муз. школа европ. типа. В 20-х гг. 20 в. композитор, исполнитель-виртуоз на таре, проф. Тегеранского ун-та Али Наги Вазири положил начало обучения нац. музыке, записал на ноты дестгахи, издал учебник теории музыки, открыл в Тегеране муз. школу, в к-рой обучались первые проф. музыканты И. В нач. 30-х гг. открыты Высшая муз. школа в Тегеране (с кон. 40-х гг. — консерватория), много частных муз. школ. Среди иран. композиторов и музыковедов — Абдулхасан Себа, Али Наги Вазири, Р. Халеги, Ф. Ферзане, Х. Сенджари, А. М. Рашиди, Х. Оставар, А. Пажман; исполнителей и артистов оперы и балета — Ф. Себа, Ф. Панах, Т. Ашот, С. Таджбахш, Х. Саршар, Т. Никджу, М. Вахили, А. Мелкониан, М. Чхари, Парси, Э. Резаи, Ф. Афиатпур.

В И. работают: Театр оперы и балета им. Рудаки (1967, Тегеран), балетная труппа Телевидения, Филармония (осн. 1953), два симфонических оркестра, консерватории, школы балетного искусства в различных городах. С 1968 в Ширазе проводятся национальные фестивали искусств.

*Лит.:* Иностранцев К. А., Сасанидские этюды, СПБ, 1909; Бертельс Е. Э., Теория музыки в современной Персии, в сб.: Музыкальная этнография, Л., 1926; Беляев В., Персидские теснифы, М., 1964. *Л. Г. Григорьев.*

### XVI. Драматический театр

Истоки театра И. в старинных обрядах. Сохранились сведения о древнем театре базигер (напоминающем ср.-век. жонглёров или скоморохов); известно было иск-во пантомимы, теневого театра и театра кукол. Устраивались представления масок, обрядовые зрелища — саде. В 10 в. получила развитие мистерия, к-рая входила в религ. обряд *шахсей-вахсей*. В 17—18 вв. появились записи мистерий, положившие начало одному из видов персидской трагедии — тазийе. До 30-х гг. 20 в. существовали бродячие актёры—масхаребазы. В 1890 был создан придворный театр при политехнич. школе в Тегеране. В нач. 20 в. было образовано театр. акционерное об-во «Фарханг» («Культура»), в 1911—12 — Нац. театр, в 1917 — театр Иран. комедия, использовавший опыт европ. театра. В создании этих театров участвовал актёр Сейед Али Наср. С 1929 появились женщины-актрисы (до этого все роли исполняли мужчины). В 1932 первый театр. художник С. Керманшахи организовал Театр-студию в Тегеране, к-рая стала центром передового театр. иск-ва И. Репертуар театра 30—40-х гг. составляли мелодрамы, переделки зап.-европ. драматургии. В 1945—49 в Тегеране работал театр «Фирдоуси», где ведущим актёром и режиссёром был Абд оль-Хосейн Нушин, ставивший в этом театре пьесы прогрессивных драматургов и подвергавшийся за это преследованиям и репрессиям. С конца 40-х гг. театр И. переживает кризис (отсутствие постоянного финансирования, театр. помещений, проф. актёров). Подъём иран. театра относится к нач. 60-х гг. В 1963 в Тегеране создана драматич. студия, готовящая проф. актёров. Появляются постоянные труппы: «Театр сегодня» (руководитель М. Джаффари), Нац. труппа (руководитель М. Джеванмерд) и труппа при Мин-ве иск-ва и культуры. Среди известных актёров: Мостафа и Махин Оскуйи, Мохаммед Али Кешаварз, Рохмеддин Хосрови, Джафар Вали, Амир Шерван. В 1968—69 в новом театр. зале «Талар музе» были поставлены произв. рус. и сов. драматургии (А. Н. Островский, М. Горький, А. Н. Арбузов), а также пьесы Б. Брехта и др. зап.-европ. драматургов. В Тегеране работают также театры «25-го шахривара», «Касра», «Наср», «Джамейе Барбод», в Мешхеде — Национальный театр, в Исфахане — «Сепахан», в Хамадане — «Буали», и др. Ежегодно в Ширазе проводится театр. фестиваль (с 1968). В Тегеране издаётся журн. «Меджелейе театр» («Театральный журнал» с 1958; в 1952—58 наз. «Театр»).

*Лит.:* Кримський А. Е., Перський театр, Київ, 1925; Бейзайи Б., Немайеш дар Иран (Театр в Иране), Тегеран, 1965; Rezvani M., Le théâtre et la danse en Iran, P., 1962. *Х. А. Чорекчян.*

**XVII. Кино**

В 1930 в И. снят первый игровой фильм — фарс «Аби Раби» (реж. Эханиян). В 1934 выпущен звуковой фильм «Дочь лора» (пост. в Индии). До 40-х гг. на экранах демонстрировались преим. иностр. фильмы. В 1946 в Тегеране организована первая киностудия «Митрафильм»; поставленные здесь фильмы положили начало регулярному кинопроизводству. Лучшая картина 50-х гг. «Портовый вор» (1954, реж. А. Ширази) создана под влиянием итал. неореализма. В 60 — нач. 70-х гг. ставятся фильмы на мифологич. и ист. сюжеты, муз. комедии, мелодрамы. Среди фильмов: «Мазандаранский тигр» (реж. С. Хачикян), «Берег ожидания» (реж. С. Ясеми). С 1955 в Тегеране проводятся международные, с 1964 — нац. кинофестивали. В 1964 учреждён Высший совет кинематографии для содействия выпуску уч. фильмов и для контроля над нац. кинопродукцией. Значительный вклад в развитие кинематографии внесли режиссёры: И. Кушан, М. Мисагие, Мохтасем, М. Мохсени, С. Ясеми, Ш. Рафия, С. Хачикян и др. В кино снимаются актёры: Восуги, Фардин, Арман, Жале, Шива, Шохла, Делькеш, Садр и др. Среди производств. киностудий (1971): «Парс-фильм», «Асия-фильм», «Асре-Телаи», «Мисагие», «Караван». Издаются журналы: «Фильм ва хонар» (с 1965), «Сетарейе синема» (с 1965). Выпускается (1971) св. 100 художеств. кинокартин. Работает (1971) ок. 500 кинотеатров.

**ИРАНИСТИКА**, комплекс гуманитарных наук, изучающих историю, экономику, языки, памятники письменности, материальную и духовную культуру ираноязычных народов. И. сложилась как наука в 19 в. В 20 в. в связи с выделением из И. в самостоят. дисциплины осетиноведения, курдоведения, афганистики, таджиковедения под ней понимается, с одной стороны, изучение собственно Ирана, с другой — изучение языков, памятников письменности (иранская филология) и древней истории ираноязычных народов.

Ценными источниками для И. наряду с эпиграфич. памятниками явились труды по истории и культуре ираноязычных народов, созд. ещё в древности и раннем средневековье ими самими и представителями др. народов. Возникновение И. в Зап. Европе стимулировалось прежде всего развитием торг. и дипломатич. отношений европ. стран с Ираном, Ср. Азией, Индией, частично и практич. задачами миссионерской деятельности. В 13—14 вв. появились первые описания путешествий Дж. Карпини, В. Рубрука, Марко Поло, Г. де Клавихо и др., позже — итал. путешественника Пьетро делла Валле, франц.— Ж. Тавернье, Ж. Шардена, Р. дю Мана, нем.— А. Олеария, Э. Кемпфера и др.; в 17—1-й пол. 18 вв.— первые переводы сочинений иран. классиков (Г. Гентий, Голландия), грамматика (Луи де Дьё, Франция), словари (Якоб Голиус, Голландия, и др.), переводы ист. источников и ист. исследования (Т. Хайд, Великобритания; Б. д'Эрбело, Мами-Клерак, Франция). Всё это создало предпосылки для складывания И. Исследования «*Авесты*» (пер. на франц. яз. опубликовал в 1771 франц. учёный и путешественник А. Анкетиль-Дюперрон), расшифровка др.-перс. клинописи (нем. учёный Г. Ф. Гротефенд, англ.— Г. Роулинсон), труды по др.-иран. языкам и классич. поэзии, издания текстов и переводов с яз. фарси (англ. востоковед У. Джонс, датский — Р. Раск, франц.— Э. Бюрнуф и др.) способствовали оформлению И. как науки. Благодаря трудам учёных Великобритании (Ф. Глэдвин, У. Оузли, К. Эллиот, Дж. Гилкрист), Франции (С. де Саси, Ж. Моль, Э. Катрмер), Австро-Венгрии (Й. Гаммер-Пургшталь), Германии (Ф. Розенцвейг, И. Вуллерс, Ф. Рюккерт, И. Г. Л. Козегартен) и др. лучшие произведения классич. поэзии на перс. яз. вошли к сер. 19 в. в мировую литературу. Труды по др.-иран. языкам сыграли значит. роль в создании сравнит. языкознания. Большинство работ по истории было написано на основе сравнительно-ист. метода и филологич. анализа. Наиболее обстоят. работы по истории Ирана принадлежат Дж. Малькольму, Р. Уотсону (Великобритания) и Ж. А. Гобино (Франция). Сведения о социально-экономич. положении Ирана содержались преим. в трудах путешественников и дипломатов: Дж. Мориера и Дж. Фрейзера (Великобритания), О. Блау (Германия), А. Вамбери (Австро-Венгрия) и др.

Успехи И. в 19 в. были связаны с общим развитием гуманитарных наук в Европе и усилением внимания европейцев к странам Востока в связи с активизацией колон. политики. Для 2-й пол. 19 — нач. 20 вв. характерны расширение диапазона иранистич. исследований и начавшаяся дифференциация отд. отраслей И. Растёт число изучаемых языков (открыты памятники на ранее неизвестных иран. языках — согдийском, парфянском, хотано-сакском, а позже на хорезмийском и бактрийском) и диалектов; разрабатываются ист. география, манихеистика, новая история, этнография; развиваются палеография, эпиграфика, нумизматика. Публикуются каталоги рукописей (К. Рьё — Великобритания; Э. Блоше — Франция; Х. Эте, В. Перч — Германия, и др.). Наиболее значит. вклад в изучение иран. языков, литературы, идеологии и культуры ираноязычных народов, археологию внесли нем. учёные Ф. Андреас, Х. Бартоломе, Х. Эте, П. Хорн, Ф. Юсти, Т. Т. *Нёльдеке*, В. Гейгер, М. Маркварт, Ф. Зарре; венг.— И. *Гольдциер*; англ.— Э. Браун, Э. Вест, Р. Николсон; итал. — Дж. Пицци; франц. — Дж. Дармстетер, К. Барбье де Мейнар, Ж. де Морган, К. Юар; чеш.— В. Томашек, и др. Итоги развития И. к нач. 20 в. систематизированы в энциклопедическом труде «Основы иранской филологии» («Grundriss der iranischen Philologie», Bd 1—2, 1895—1904), в иранистич. статьях «Энциклопедии ислама», в работах Э. Брауна по истории литературы Ирана.

И. в Европе и США в 20 в. характеризуется ростом интереса к социально-экономическим и совр. проблемам. По древней истории и культуре Ирана и др.-иран. яз. наиболее значительны труды нем. учёных (Э. Херцфельд и др.), учёных из США (Дж. Камерон, Р. Кент, В. Хеннинг, А. Поуп), Великобритании (Э. Денисон-Росс, Х. Бейли, И. Гершевич), Франции (Э. Бенвенист, Ж. Лазар, А. Годар, Р. Гиршман), Швеции (Х. С. Нюберг), Норвегии (Г. Моргенстьерне) и др. Исследования по иран. средневековью и издания источников дали: франц. учёный А. Массе; бельг.— Г. Корбен; англ.— Л. Локкарт, А. Арберри; нем. — Х. Риттер, Б. Шпулер, В. Хинц (ФРГ); дат.— А. Кристенсен, Й. П. Асмусен; амер.— Н. Кедди и др.; по социально-экономич. вопросам — англ. учёные А. К. Лэмбтон, Л. Элвелл-Саттон и др. Наиболее полную библиографию ист. источников и лит. произведений на яз. фарси составил англ. учёный Х. Стори.

В Иране истоки И. восходят к ист. хроникам и тезкире, составлявшимся вплоть до 19 в. С 20 в. в иран. историографии и филологии утверждаются совр. критич. методы исследования (начиная с М. Казвини). Специалисты по древности (И. Пур-Давуд, Х. Пирния, С. Кийа, А. Сами и др.) и по истории культуры и литературы (А. Таги-заде, С. Нафиси, Ф. Бади аз-Заман, Парвиз Натель Ханлари, А. Зарренкуб, М. Минови, Р. Хомаюн-Фаррох и др.), придерживаясь ист.-филологич. метода исследования, издали ист. памятники, занимаются текстологией, политич. историей. В Иране опубликованы библиографии по И. (И. Афшар, Э. Яр Шатер, Ш. Шефа и др.), каталоги (М. Данеш-Пежух, Т. Тафаззоли и др.) и различные словари (особенно энциклопедич. словари А. Деххода, М. Моина и др.). Новая история освещается в трудах А. *Кесрави*, А. *Эгбаля*, Ф. Адамията; новейшая — в работах Али Азери, Мохаммеда Таги Бехара, Х. Макки и др. Во мн. трудах заметна антиколониалистская направленность исследований. Зарождение марксистской историографии в Иране связано с именами Т. *Эрани*, П. Шада, И. Искендери и др. В 1968 здесь состоялся конгресс по искусству и археологии Ирана, в 1970 — первый нац. конгресс по И.

Индия — один из центров авестологии, пехлевистики (Э. и Б. Анклессария, И. Моди, П. Санджана, Дж. Унвала и др.), издания ср.-век. памятников на перс. яз. и исследований по ср.-век. истории и истории перс. лит-ры (Шибли Нумани, М. Сиддики, С. Хусейн, М. Исхак, В. Иванов и др.). В Пакистане издаются ист. хроники и исследования по ср.-век. истории и истории ислама (М. Шафи, М. Экбал и др.). В Турции сложилась традиция издания и комментирования классич. перс. поэзии (А. Атеш, А. Карахан), изучения ср.-век. истории Ирана (Ш. Гюналтай, Н. Узлук), ирано-турецких отношений (Э. З. Карал). В Афганистане успешно развивается изучение исторических памятников (А. Кохзад, М. Жобаль и др.) и языка (А. Фархади и др.). Появились исследовательские работы по И. в Египте, Ираке, Японии.

В России И. делала первые шаги в 1-й пол. 19 в. (А. В. Болдырев, О. И. Сенковский, А. И. Ходзько). Активизация политики царской России в Иране в 19 в. вызвала появление многочисл. описаний Ирана, сделанных рус. дипломатами и воен. чиновниками, а также представителями торг.-пром. кругов. Ценны описания науч. путешествий Н. В. Ханыкова, Н. Зарудного и др. Началась разработка истории Ирана и сопредельных стран на основании первоисточников (И. Н. Березин, А. К. Казем-Бек, Б. А. Дорн, В. В. Григорьев, В. В. Вельяминов-Зернов, Н. И. Веселовский). Особенно значит. труды были созданы В. В. *Бартольдом*, к-рый стал разрабатывать социально-экономич. вопросы, А. Е. *Крымским*, К. А. Иностранцевым и др. Иран 19 в. изучали В. Р. *Розен*,

А. Г. Туманский, Л. Ф. Тигранов и др. Большинство иранистов занималось изучением иран. языков и лит-ры (В. Ф. Миллер, К. Г. Залеман, Ф. Е. Корш, В. А. Жуковский).

Основы сов. И. были заложены исследованиями учёных-марксистов, занимавшихся преим. современностью (М. П. *Павлович*, А. С. Султанзаде, С. Пастухов, В. Осетров, В. Тардов и др.), и иранистов старшего поколения. Подготовка иранистов осуществлялась в Москве, Ленинграде, а также в союзных республиках Сов. Востока. Наибольших успехов сов. И. достигла в 50—70-е гг. Труды по древней истории Ирана были созданы В. В. *Струве*, М. М. и И. М. Дьяконовыми, И. Г. Алиевым, М. А. Дандамаевым, В. Г. Лукониным; по средневековью — Б. Г. *Гафуровым*, Н. В. *Пигулевской*, А. Ю. Якубовским, Б. Н. Заходером, И. П. *Петрушевским*, А. А. Семёновым, А. А. Али-заде, М. А. Беленицким, С. А. Азимджановой, А. Д. Папазяном, В. Н. Габашвили, С. Путуридзе и др.; по новой истории и политике европ. держав в Иране — Р. А. Иоаннисяном, З. З. Абдуллаевым и др. Большое внимание уделяется истории и социально-экономич. проблемам Ирана в 20 в., сов.-иран. отношениям, истории нац.-освободительного движения, разоблачению политики империалистических держав в Иране (М. С. Иванов, Х. А. Атаев, С. Л. Агаев и др.). Изданы учебники для вузов и очерки по истории Ирана.

Выделилась в самостоят. отрасль и достигла большого развития иран. филология: лингвистика и составление словарей (А. А. Фрейман, М. С. Андреев, И. И. Зарубин, Б. В. Миллер, Г. С. Ахвледиани, В. И. Абаев, М. Н. Боголюбов, К. К. Курдоев, В. С. Расторгуева, В. С. Соколова, В. А. Лившиц, И. М. Оранский, Л. С. Пейсиков и др.), литературоведение и текстология (С. Айни, Е. Э. Бертельс, И. С. Брагинский, А.Н.Болдырев, А.К.Арендс, А.М.Мирзоев, Д. С. Комиссаров и др.). Периодически (с 1961) в Сов. Союзе проводятся научные сессии по иранской филологии.

Сов. и иран. учёными проводится работа по изданию в Иране (с 1969) критич. текстов классич. перс. лит-ры («Шахнаме» и др.). Большое значение для И. имеют литературоведческие, ист. и археол. исследования, осуществляющиеся в республиках Средней Азии и Закавказья. Изданы каталоги иран. рукописей крупнейших книгохранилищ Ленинграда, Ташкента, Душанбе, Баку и др.

Марксистская И. развивается в зарубежных социалистич. странах, особенно в Чехословакии (Я. Рыпка, О. Клима, Ф. Тауэр, И. Бечка и др.), в Венгрии (И. Харматта, Ж. Телегди и др.), в ГДР (Х. Юнкерс, В. Зундерман и др.) и Польше (С. Махальский и др.).

Проводятся междунар. мероприятия по И.: с 1931 междунар. конгрессы по иран. искусству и археологии (3-й конгресс в 1935 в Ленинграде); по линии ЮНЕСКО — междунар. конгресс по кушанской проблеме (1967, Душанбе); симпозиум по искусству эпохи Тимуридов (1969, Самарканд); междунар. симпозиум по персоязычной поэзии (1967, Душанбе); междунар. конгрессы иранистов: 1-й в 1966 в Тегеране, 2-й в 1971 в Риме. В них принимали участие и сов. иранисты. Издаётся (с 1957) «Корпус иранских надписей» («Corpus inscriptionum iranicorum»), начата подготовка «Атласа иранских языков».

Проблемы И. разрабатываются в Ин-те востоковедения в Москве и его ленингр. отделении, в Ин-тах этнографии, философии, мировой экономики и междунар. отношений, мировой литературы, языкознания АН СССР; в востоковедных ин-тах Узбекистана, Азербайджана, Грузии, Армении, Таджикистана, Туркмении, в Ин-те стран Азии и Африки при МГУ, на вост. ф-те ЛГУ, в ун-тах Баку, Ташкента, Тбилиси, Еревана, Душанбе, Ашхабада, Казани. Проблемы совр. И. освещаются в журналах «Народы Азии и Африки», «Азия и Африка сегодня» и некоторых других периодич. изданиях.

В Иране И. занимается Высший (шахский) науч. совет, Академия языка и литературы (Фархангестан), Исследовательский фонд культуры Ирана (Бонйаде фарханге Иран), университеты, музеи и др. науч. учреждения. В др. странах Востока — ун-ты Кабула, Стамбула, Анкары, Дели, Ист. об-во в Афганистане, Турецкое ист. об-во, Азиатское об-во в Бомбее и Калькутте. В зарубежных странах Европы — университеты Кембриджа, Парижа, Берлина, Рима, Праги, Варшавы, Школа вост. и афр. исследований Лондонского ун-та (Великобритания), Франко-иранский ин-т (Париж, Шираз), Ин-т вост. штудий (Италия), Индо-иран. ин-т (Норвегия), Ин-т иран. и кавказских языков (ГДР), Семинар по индологии и иранистике (ФРГ), в США И. разрабатывается в Мичиганском, Калифорнийском, Гарвардском, Колумбийском и др. ун-тах. Полный перечень науч. центров, занимающихся востоковедением, в т. ч. И., приведён в кн.: «An international directory of institutes and societies interested in the Middle East», Amst., 1962. Осн. периодич. издания (кроме общевостоковедч. периодики): «Намейе Фархангестан» («Известия Академии наук»), Тегеран, с 1943; «Рахнемайе кетаб» («Путеводитель по книгам»), Тегеран, с 1958; «Фарханге Иран замин» («Культура Ирана»), Тегеран, с 1953; «Ариана» (Кабул, с 1942, на яз. фарси); «Indo-Iranica» (Calcutta, с 1946); «Iranica Antiqva» (Leiden, с 1961); «Indo-Iranian Journal» ('s-Gravenhage, с 1957); «Zeitschrift für Indologie und Iranistik» (Lpz., 1922—36). Об изучении истории, культуры, лит-ры и языков ираноязычных народов см. также в статьях *Афганистан*, *Иран*, *Таджикская ССР*.

*Лит.:* Бартольд В. В., История изучения Востока в Европе и в России, 2 изд., Л., 1925; Оранский И. М., Введение в иранскую филологию, М., 1960; Очерки по истории изучения иранских языков, М., 1962; Брагинский И. С., Из истории иранистики, в сб.: Иран, М., 1971; Стори Ч. А., Персидская литература. Био-библиографический обзор, пер. с англ., ч. 1, М., 1972; Шафа Ш., Джахане ираншенаси (Мир иранистики), 2 изд., Тегеран, [1970]; Ханлари Парвиз Нател, Назари бе моталаате ирани (Обзор исследований по иранистике), «Сохан», Тегеран, 1970, № 3; Arberry A., British contributions to Persian studies, L., 1942; Gabriel A., Die Erforschung Persiens, W., 1952.
*И. С. Брагинский, Н. А. Кузнецова, Л. М. Кулагина.*

**ИРА́НСКАЯ КОММУНИСТИ́ЧЕСКАЯ ПА́РТИЯ** (ИКП; Хезбе коммунисте Иран), создана в июне 1920 на съезде с.-д. партии «*Адалет*» (г. Энзели). Программа партии ставила задачи освобождения Ирана от империалистич. господства, аннулирования кабального англо-иранского договора 1919, свержения династии Каджаров и ликвидации монархич. режима, ликвидации крупного феод. землевладения. После съезда ИКП вступила в Коминтерн. Под влиянием левацких элементов в 1920 руководством ИКП был допущен ряд ошибок: выдвинут лозунг немедленного осуществления социалистич. революции в Иране, конфискации земель не только помещиков, но и мелких землевладельцев, без учёта того, что для проведения этих мероприятий не созрели объективные условия; велась пропаганда против ислама. В окт. 1920 из состава ЦК были выведены авантюристич. элементы. Был избран новый состав ЦК во главе с *Хайдар-ханом* Амуоглы.

Иранские коммунисты активно участвовали в нац.-освободит. движении в Иране в 1920—22. После прихода к власти *Реза-шаха Пехлеви* (1925) ИКП подверглась репрессиям. 2-й съезд партии (проходил нелегально в 1927) принял новую программу и устав, тезисы по агр. и нац. вопросам, решение о работе среди рабочих, крестьян, молодёжи, женщин. В 1929—31 ИКП руководила стачечным движением в Иране. В мае 1931 пр-во издало закон. запрещавший коммунистич. деятельность; были арестованы мн. активисты партии и большинство чл. ЦК ИКП. С 1934 ИКП вновь активизировала деятельность под рук. Таги *Эрани*. В 1937 партия подверглась новым репрессиям: парт. и проф. организации были разгромлены, активисты брошены в тюрьмы. В 1938 был организован суд над руководителями ИКП («процесс 53-х»), в 1940 умерщвлён в тюрьме Эрани.

Преемницей и продолжательницей дела ИКП стала созданная в 1941 *Народная партия Ирана*. *Н. Нестеров.*

**ИРА́НСКАЯ РЕВОЛЮ́ЦИЯ 1905—11,** антифеод. и антиимпериалистич. бурж. революция. Была вызвана ростом противоречий между реакц. правящей феод. кликой, возглавлявшейся династией *Каджаров*, а также поддерживавшими её империалистами, с одной стороны, и зарождавшейся иранской нац. буржуазией, крестьянами, ремесленниками и рабочими — с другой. Эти противоречия обострялись превращением Ирана к нач. 20 в. в полуколонию империалистич. держав — Великобритании и царской России. Поражение царизма в войне с Японией и особенно начавшаяся в 1905 рус. революция оказали огромное влияние на Иран и ускорили начало И. р.

И. р. началась в декабре 1905 народными демонстрациями против произвола шахских властей в Тегеране, Ширазе, Мешхеде. Закрылись базары, лавки, мастерские. Демонстрации возглавлялись духовенством. После того как власти попытались арестовать неск. проповедников, 5 тыс. ремесленников, купцов, студентов духовных училищ и др. во главе с высшим тегеранским духовенством сели в *бест* в одной из мечетей под Тегераном. Под давлением нар. движения и вследствие отказа шахских войск выступить против участников беста и демонстрантов шах издал 5 авг. 1906 указ о введении конституционного строя. 7 окт. открылся первый иранский меджлис, к-рый выра-

ботал Осн. закон — первую часть иран. конституции, ограничивавшей власть шаха. После утверждения в декабре 1906 Осн. закона завершился первый этап революции, когда все оппозиционные шахскому режиму силы (рабочие, городская беднота, ремесленники, мелкое и среднее купечество, либеральные помещики, духовенство, крупная буржуазия) выступали вместе за введение конституции.

С 1907 начался второй этап И. р. Среди её участников определились два направления — либеральное и демократическое. Активизировались и стали выдвигать свои требования крестьяне, рабочие, гор. мелкая буржуазия. Усилилась антиимпериалистич. борьба (бойкот иностр. товаров и др.). В сев., а затем центр. и юж. р-нах ширилось крест. движение. Были созданы первые рабочие орг-ции. Рост обществ.-политич. активности нар. масс проявлялся в создании бурж.-революц. орг-ций — энджоменов; активизации деятельности нелегальных революц.-демократич. орг-ций *муджахидов* (первые об-ва муджахидов возникли в 1905); в организации добровольч. вооруж. отрядов *федаев*, в бурном развитии прессы. Под нажимом нар. движения первый меджлис принял законы об отмене феод. *тиулей*, сокращении пенсий феод. аристократии, были приняты дополнения к Осн. закону, провозглашавшие бурж. свободы в Иране, создание светских судов (наряду с духовными).

Великобритания в начале революции прикрывала свои империалистич. цели маской сочувствия иранскому конституционному движению. Рус. царизм, глубоко враждебный И. р., но ослабленный поражением в войне с Японией и Революцией 1905—07, не оказал в первые годы И. р. воен. поддержки реакц. режиму шаха. Герм. империалисты вели демагогич. пропаганду против Великобритании и России и лицемерно выдавали себя за сторонников нац.-освободит. движения и укрепления независимости Ирана. Обострение империалистич. противоречий Великобритании и России с Германией и страх перед дальнейшим углублением революции в Иране привели к подписанию (в авг.) англо-русского соглашения 1907, в соответствии с которым Иран был разделён на рус., англ. и нейтральную зоны (см. в ст. *Русско-английские соглашения*), после чего Великобритания и Россия усилили борьбу против революционного движения в Иране. 23 июня 1908 Мохаммед-Али-шах силами перс. казачьей бригады совершил в Тегеране контрреволюц. переворот, разогнал меджлис и энджомены. После переворота центр борьбы переместился в Иранский Азербайджан, где развернулось Тебризское восстание 1908—09. Начался новый период И. р. с активным, а в нек-рых случаях и руководящим участием демократич. слоёв населения. Большую помощь отрядами добровольцев и оружием оказали революц. Тебризу кавказские революционеры. В янв. 1909 сторонники конституции, поддержанные бахтиарскими ханами (см. *Бахтиары*), стремившимися к укреплению своего влияния, захватили власть в Исфахане. Началось восстание в Гиляне (в Реште и др. городах Гиляна). В Бушире, Бендер-Аббасе и нек-рых др. городах и районах Ирана к власти пришли сторонники конституции. Значит. содействие гилянским революционерам оказала группа большевиков Закавказья во главе с Г. К. Орджоникидзе, находившихся в Гиляне с кон. лета 1909 до осени 1910.

В июле 1909 в результате похода гилянских федаев и бахтиарских ханов на Тегеран Мохаммед-Али-шах был низложен, шахом был провозглашён его сын Ахмед; конституция была восстановлена. Начался последний период революции, когда либеральные феод.-помещичьи круги и крупная компрадорская торг. буржуазия, связанная с империалистами и феод. землевладением, использовав успехи демократич. движения в своих целях, захватили власть и стремились не допустить развития революции. Политика пр-ва, пытавшегося выйти из финанс. затруднений путём получения иностр. займов, приглашения иностр. финанс. миссии (амер. миссия М. Шустера в 1911), введения новых налогов, вызвала нар. волнения в Тебризе, Мешхеде и др. городах. В кон. 1909—1910 возобновилась антифеод. борьба крестьян в ряде районов страны. Пр-во принимало меры к подавлению революции и к сговору с реакцией и империалистич. державами. В авг. 1910 по приказу пр-ва полиция и бахтиарские отряды разоружили в Тегеране отряды федаев *Саттар-хана*. В этих условиях бывший шах Мохаммед-Али при тайном содействии царских властей прибыл в июле 1911 в Иран. Однако попытка реакции восстановить старые порядки вызвала отпор народа: осенью 1911 банды Мохаммеда-Али были разбиты объединёнными силами правительственных войск и добровольческих отрядов. Провал контрреволюц. мятежа показал неспособность внутр. иранской реакции подавить революц. движение. И. р. была подавлена в кон. 1911 совместными силами империалистич. держав (на С. — царскими войсками, на Ю. — английскими) и иранской реакции. В дек. 1911 иранская полиция и бахтиарские отряды разогнали меджлис, энджомены и федайские отряды. Подавление революции способствовало дальнейшему закабалению Ирана Великобританией и царской Россией. В то же время И. р. нанесла удар по феод. строю в Иране и оказала большое влияние на соседние страны.

*Лит.:* Ленин В. И., События на Балканах и в Персии, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 17; его же, Горючий материал в мировой политике, там же; его же, Пробуждение Азии, там же, т. 23; его же, т. 21, с. 154—55; Иванов М. С., Иранская революция 1905—1911 гг., М., 1957 (имеется обзор источников и лит.).

*М. С. Иванов.*

Группа федаев. 1907.

**ИРА́НСКИЕ ЯЗЫКИ́**, группа генетически родственных языков, относящихся к индоиранской ветви индоевропейской семьи языков. И. я. распространены не только на терр. Ирана, но и в Афганистане, частично Ираке, Пакистане, Индии, Китае, а в пределах СССР — в Таджикистане, Осетии, частично в др. закавказских республиках и Туркмении.

Со времени выделения И. я. из индоиранской общности их история условно делится на три периода: 1) древний (нач. 2-го тыс. до н. э. — 4—3 вв. до н. э.); языки — мидийский, авестийский, древнеперсидский, скифские; 2) средний (4—3 вв. до н. э. — 8—9 вв. н. э.); языки — среднеперсидский (пехлеви), парфянский, бактрийский, согдийский, хорезмийский, сакский, среднеосетинский (аланский); 3) новый (с 8—9 вв. н. э.); языки — персидский, таджикский, фарси-кабули, или дари, афганский, или пушту, белуджский, курдский, осетинский, татский и ряд бесписьменных языков (памирские, ягнобский, талышский).

По существующей классификации, основанной на ряде гл. обр. фонетич. признаков, все И. я. делятся на две большие группы: западную и восточную. Осн. дифференциальными признаками являются: спирантизация др.-иран. смычных b-, d-, g- в вост. И. я. (ср. афганское wrōr — «брат» <др.-иран. brātar-) и сохранение их в зап. И. я. (ср. персидское beradär — «брат»); наличие в вост. и отсутствие в зап. И. я. аффрикат c, ʒ (ср. афганское calōr — «четыре» < др.-иран. čaϑwār-, но перс. čähar); отпадение в вост. и сохранение в зап. И. я. h- (ср. афганское ovə́ — «семь» <др.-иран. hapta, но перс. häft).

Зап. группа И. я., в свою очередь, подразделяется на сев.-зап. и юго-зап. подгруппы по след. признакам: 1) др.-иран. ϑr в сев.-зап. И. я. дало (h)r (ср. парфянское puhr — «сын»), в юго-зап. И. я. дало s (ср. персидское pesär, тадж. pisar — «сын» <др.-иран. puϑra-); 2) др.-иран. z в юго-зап. И. я. отразилось в виде d (ср. персидское dan-), а в сев.-зап. И. я. дало z (ср. курдское zan- — основа наст. времени глагола «знать»); 3) др.-иран. ǰ перед гласными в сев.-зап. И. я. дало ž/ǰ (ср. парфянское žan — «женщина»), в юго-зап. И. я. дало z (ср. персидское zän — «женщина» <др.-иран. ǰanay-).

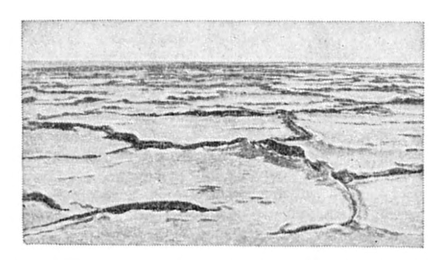
Вост. группа И. я. также делится на сев.-вост. (скифскую) и юго-вост. подгруппы. Нек-рые различительные признаки: 1) др.-иран. ϑr в сев.-вост. И. я. дало tr (ср. ягнобское tiray — «три»), а в юго-вост. И. я. дало r или c (ср. шугнанское aray, язг. cůy—«три» < др.-иран. ϑray-); 2) показатель множеств. числа имён для сев.-вост. И. я. -t < др.-иран. $-\vartheta^{w}a$; 3) озвончение др.-иран. -š- в юго-вост. И. я. (ср. афганское γwaž/g, шугнанское γ̊ūǰ — «ухо» <др.-иран. gauša-).

*Лит.:* Абаев В. И., Историко-этимологический словарь осетинского языка, т. 1, М.— Л., 1958; Оранский И. М., Введение в иранскую филологию, М., 1960; Языки народов СССР, т. 1, М., 1966; Bartholomae Chr., Altiranisches Wörterbuch, 2 Aufl., B., 1961; Grundriss der iranischen Philologie, Bd 1, Abt. 1—2, Stras., 1895—1901; Handbuch der Orientalistik, Leiden-Köln, 1958. *Т. Н. Пахалина.*

**ИРА́НСКОЕ НАГО́РЬЕ,** одно из Переднеазиатских нагорий в Зап. Азии. Ограничено на С. Туранской и Южно-Каспийской низменностями, на В. — равниной в басс. р. Инд, на Ю. — приморской пустыней Гермсир, на Ю.-З. — Месопотамской низм. С З. к И. н. примыкает *Армянское нагорье*, с В. — горная страна Памир. Площадь ок. 2,7 млн. $км^2$, протяжённость с З. на В. ок. 2500 *км*, с С. на Ю. ок. 1500 *км*. Примерно $^2/_3$ терр. И. н. принадлежит Ирану, остальная часть преим. Афганистану и Пакистану. Сев. окраина И. н. лежит в пределах СССР (часть гор Копетдаг в пределах Туркмено-Хорасанских гор), а его зап. районы — в пределах Ирака.

И. н. характеризуется сложным рельефом, в к-ром отмечается чередование складчатых и складчато-глыбовых гор и нагорий и аккумулятивных равнин в межгорных депрессиях. Окраины И. н. располагаются на территории, охваченной альпийским орогенезом, испытывают новейшие поднятия и характеризуются повышенной сейсмичностью. Между зонами интенсивных поднятий заключены участки со складчатыми структурами более древнего возраста.

Внутр. районы И. н. чётко ограничены периферич. дугами гор. В сев. дуге лежат горы Эльбурс с вулканом Демавенд (5604 *м*), Туркмено-Хорасанские горы (включая горы Копетдаг), Паропамиз и Гиндукуш (г. Тиричмир, 7690 *м*). Юж. и юго-зап. дуги образованы горами Загрос

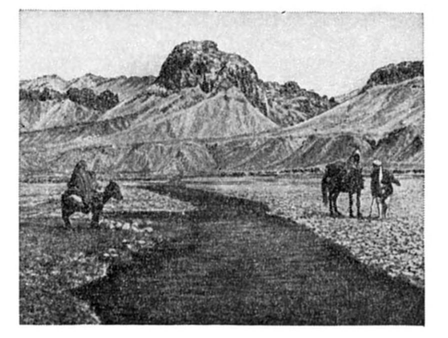


Солончаковая пустыня Деште-Кевир.

(выс. до 4548 *м*, г. Зердкух) и неск. хребтами Мекранских гор. На В. И. н. расположены горы Киртхар и Сулеймановы, хребты Спингар и Хиндурадж. Внутри нагорья расположено неск. горных систем (Кухруд, Кухбенан, Среднеафганские горы и др.), чередующихся с плоскогорьями (Серхед, Газни-Кандагарское и др.) и широкими межгорными бессточными впадинами (Деште-Кевир, Деште-Лут, Джазмурианская, Систан, Машкель и др.). Межгорные впадины заполнены мощными толщами рыхлого обломочного материала, снесённого с окружающих гор. В самых низких частях депрессий в результате усыхания широко распространённых здесь ранее озёр отложились толщи соли и гипса.

Климат И. н. сухой континентальный, субтропический (с жарким летом и сравнительно холодной зимой) на С. и тропический (с жарким летом и тёплой зимой) на Ю. Преобладают аридные условия с незначит. годовой суммой осадков (обычно от 50 до 150 *мм*). Хорошо увлажняются лишь сев. склоны Эльбурса (до 2000 *мм*) и юго-вост. склоны Сулеймановых гор и их сев. продолжения (до 1000 *мм*).

Предгорья Гиндукуша (окрестности г. Бамиан) в восточной части Иранского нагорья.



В И. н. преобладают короткие, сравнительно маловодные горные реки, стекающие преим. во внутр. бессточные впадины. Наиболее крупные из них — Карун, Гильменд, Герируд; речные воды широко используются для орошения. Во внутр. впадинах часты озёра, преим. солёные (Резайе, Дерьячейе-Немек и др.).

Растительность И. н. преим. пустынная и сухостепная на серозёмных почвах. В межгорных впадинах расположено неск. больших пустынь: солончаковая Деште-Кевир, песчаные Деште-Лут и Регистан, песчано-галечная Дашти-Марго. Степи, под к-рыми развиты коричневые почвы, занимают гл. обр. склоны гор и внутр. нагорий. Широколиств. леса на горных буролесных почвах развиты на сев. склонах Эльбурса и зап. склонах Загроса. На вост. склонах гор Сулеймановых и Киртхар горно-саванные ландшафты, редколесья и субтропич. леса, с участием гималайского кедра и элементами тропич. флоры.

В животном мире преобладают грызуны и пресмыкающиеся. Широко распространены ядовитые вредные насекомые и паукообразные (тарантул, каракурт, скорпион). На озёрах — зимовки мн. перелётных птиц.

*Лит.:* Зарубежная Азия. Физическая география, М., 1956; Петров М. П., Иран. Физико-географический очерк, М., 1955. *М. П. Петров.*

**ИРА́НЦЫ,** офиц. название населения *Ирана*. Правящие круги Ирана относят к числу И., кроме *персов*, составляющих почти половину населения страны, также и др. народы, исповедующие ислам (азербайджанцев, курдов, луров, туркмен и т. д.); нац. меньшинствами считаются только народы, исповедующие др. религии (армяне, ассирийцы, евреи и др.).

**ИРАПУА́ТО** (Irapuato), город в Мексике, в шт. Гуанахуато, на Ю. Мексиканского нагорья, в басс. р. Лерма. 176 тыс. жит. (1970). Узел жел. и шосс. дорог. Переработка продукции с.-х. р-на Эль-Бахио. Пищ. ($^3/_4$ стоимости пром. продукции), текст., кож.-обув., хим. пром-сть.

**ЙИ́РАСЕК,** Йирасек (Jirásek) Алоис (23.8.1851, Гронов, — 12.3.1930, Прага), чешский писатель. Род. в семье ремесленника. Окончил Пражский ун-т. Вступил в лит-ру в 1870-х гг. Творчество И. — художеств. летопись важнейших этапов истории чеш. народа. Древнейшие времена запечатлены в его «Старинных чешских сказаниях» (1894), гуситское движение — в романах «Между течениями» (1887—90), «Гуситский король» (1916—20) и др. В отличие от бурж. историографов, рассматривающих гуситство лишь с религ. стороны, И. показал его как глубоко нар. антифеод. движение. В романах «Скалаки» (1875), «Псоглавцы» (1884) и др. воспроизведено время утраты Чехией нац. независимости после битвы у Белой Горы (1620). Эпоху чеш. нац. возрождения И. изобразил в цикле романов и повестей — «При герцогском дворе» (1877), «Ф. Л. Век» (1888—1906) и др. Выступал также как драматург. Своеобразие творчества И. — в тяготении к эпопее, раскрывающей коллективную психологию народа как гл. героя истории, в точном воссоздании ко-

лорита эпохи, в чёткости социальных характеристик. Прогрессивная историч. концепция И.-художника сочеталась, однако, с ограниченностью его политич. взглядов, определившей его отрицат. отношение к пролетарской революции.

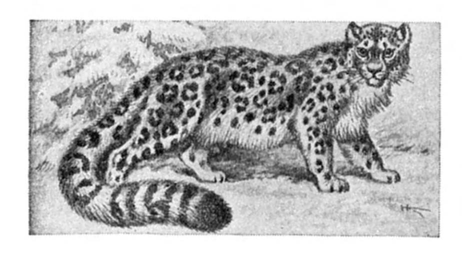
Соч.: Soubor spisy. Odkaz národu, sv. 1—32, Praha, 1949—58; в рус. пер.— Собр.соч., вступ. ст. Б. Щуплецова, т. 1—8, М., 1955—1958.

*Лит.:* Фучик Ю., А. Ирасек, в его кн.: Избр. очерки и статьи, М., 1950; Филипчикова Р., А. Ирасек, в кн.: Очерки истории чешской литературы XIX—XX в., М., 1963; Ал. Ирасек. Биобиблиографический указатель, составитель И. В. Токсина, М., 1955; Nejedlý Zd., Čtyři studie o Al. Jiráskovi, Praha, 1949; Janáčková J., Jiráskovo vypravěčství, jeho charakter a funkce, «Česká literatura», 1967, № 4. *С. И. Востокова.*

**ИРБЕНСКИЙ ПРОЛИВ,** пролив, соединяющий Рижский залив с Балтийским м. Расположен между берегом материка и юж. оконечностью о. Сааремаа. Дл. 65 *км*, наименьшая ширина (у зап. входа) 33 *км*. Преобладающие глубины 10—20 *м*, в ср. части более 20 *м*. В холодную зиму замерзает.

**ИРБИД,** город на С. Иордании, адм. центр ливы Ирбид. 63 тыс. жит. (1967). Узел автодорог. Торг. центр с.-х. р-на (пшеница, ячмень, оливы). Кустарное произ-во предметов домашнего обихода.

**ИРБИС,** снежный барс (Uncia uncia), хищное млекопитающее сем. кошачьих. Дл. тела ок. 130 *см*, хвоста — ок. 90 *см*, весит от 26 до 40 *кг*. Мех дымчато-серый, почти белый, с кольцеобразными тёмными пятнами, зимой — особенно пышный. Обитает в высокогорном поясе хребтов Центр. Азии (на выс. от 3000 до 5000 *м*). Зимой спускается в пояс хвойных лесов. Питается гл. обр. горными козлами. Ущерба животноводству почти не причиняет. В связи с уменьшением количества козлов, а также из-за отлова И. для зоопарков численность их в СССР резко сократилась.



**ИРБИСТУ,** самая высокая горная вершина Южно-Чуйского хребта в Горно-Алтайской АО, в истоках р. Елонгаш. Выс. 3960 *м*. Сложена метаморфич. сланцами. Покрыта снегом; с сев. склона спускаются долинные (Ирбисту, дл. 4 *км*), каровые и висячие ледники.

**ИРБИТ,** город в Свердловской обл. РСФСР. Расположен при впадении р. Ирбит в р. Ница (басс. Оби). Ж.-д. станция на линии Свердловск—Тавда. 49 тыс. жит. (1970).

И. возник в 1631 как пашенная слобода, выгодное положение к-рой на торговом пути привело к узаконению в 1643 Ирбитской ярмарки. Получили развитие промыслы и ремёсла (мукомольное, кузнечное, гончарное, кож., мыловаренное и др.). В 1775 слобода преобразована в город. В 70—80-е гг. 19 в. *Ирбитская ярмарка* имела оборот в 60 млн. руб. Оказавшись в стороне от Транссибирской ж. д., И. начал терять торговое значение. Сов. власть в И. установлена 15 (28) янв. 1918. За годы Сов. власти в городе построены заводы: мотоциклов, автоприцепов, стекольный, химико - фармацевтич., кирпичный, швейная ф-ка и др. Мотоциклетный техникум, мед. и пед. училища. Драм. театр, краеведч. музей, картинная галерея.

*Лит.:* Бойко В. Н., Герштейн Я. Л., Ирбит, Свердловск, 1959.

**ИРБИТСКАЯ ЯРМАРКА,** одна из крупнейших ярмарок России, проводившаяся один раз в год в *Ирбите* (Урал) с 30—40-х гг. 17 в. Расположенная на пути из Европ. части России в Сибирь, И. я. до стр-ва Сибирской ж. д. (кон. 19 — нач. 20 вв.) играла важную роль в рус. внутр. торговле. По объёму торговых операций И. я. занимала второе место после Нижегородской. После Окт. революции проводилась ежегодно в 1922—30.

**ИРВА,** река в Коми АССР, лев. приток р. Мезени. Дл. 174 *км*, пл. басс. 2260 *км*². Течёт по залесенной равнине. Извилиста. Питание смешанное, с преобладанием снегового.

**ИРВИН** (Irwin) (1881—1959), вице-король Индии в 1926—31; см. *Галифакс* Э.

**ИРВИН** (Irwin) Джеймс (р.17.3.1930, Питсбург, шт. Пенсильвания), лётчик-космонавт США, полковник ВВС. В 1951 окончил Воен.-мор. академию США, получив учёную степень бакалавра военно-морских наук, а в 1957 — Мичиганский ун-т, получив учёную степень магистра наук по специальностям аэронавтика и астронавтика и приборостроение. Служил в различных частях ВВС США. В 1961 окончил школу лётчиков-испытателей ВВС, а в 1963 — школу по подготовке пилотов для аэрокосмич. исследований. С 1966 — в группе космонавтов Нац. управления по аэронавтике и исследованию космич. пространства США. 26 июля — 7 авг. 1971 совместно с Д. *Скоттом* и А. *Уорденом* совершил полёт на Луну в качестве пилота лунной кабины космич. корабля «Аполлон-15». Лунная кабина с И. и Д. Скоттом прилунилась в районе Борозды Хэдли и горной цепи Апеннин (вост. граница Моря Дождей) 31 июля 1971. На Луне И. пробыл 66 *ч* 55 *мин*, включая 3 выхода на её поверхность общей длительностью 18 *ч* 37 *мин*. При передвижении по Луне И. и Скотт пользовались луноходом.

**ИРВИНГ** (Irving) Генри (наст. имя и фам. Джон Генри Бродрибб; Brodribb) (6.2.1838, Кейнтон, — 13.10.1905, Лондон), английский актёр, режиссёр, театральный деятель. Воспитывался в семье торговца. Актёрскую деятельность начал в 1856 в провинции. Выступал в театрах Эдинбурга, Манчестера, Ливерпула, Глазго и др. городов, играя разнообразные роли (от высокой трагедии до пантомимы и бурлеска). Выразит. мимика, чёткость внеш. рисунка, сценич. темперамент и обаяние придавали игре И. неповторимое своеобразие. С 1866 жил в Лондоне, выступал в мелодрамах. В 1867 исполнил роль Петруччо («Укрощение строптивой» Шекспира). Роль Катарины в этом спектакле играла Э. *Терри*. Содружество этих актёров продолжалось до 1898 и стало эпохой в англ. театре кон. 19 в. Роль Гамлета («Гамлет» Шекспира), сыгранная И. более 200 раз, выдвинула его в ряды лучших актёров Великобритании. Исполнил также роли: Макбет, Отелло, Ричард III («Макбет», «Отелло», «Ричард III» Шекспира) и др. В 1878—98 совм. с Терри руководил театром «Лицеум». И. возродил на англ. сцене драматургию У. Шекспира. Его постановки отличались яркой зрелищностью, историч. достоверностью, но И. трактовал трагедии Шекспира в духе сентиментализма и стремился выделить в героях одну черту характера. Выступал как чтец и лектор, писал статьи о творчестве актёра, защищая его права и обществ. положение. Под редакцией И. изданы сценич. тексты Шекспира. И. часто гастролировал в США, оказав воздействие на развитие амер. театра. Был первым актёром Великобритании, получившим дворянский титул (1895).

А. Ирасек.

Дж. Ирвин.

У. Ирвинг.

Г. Ирвинг в роли Гамлета («Гамлет» У. Шекспира).

*Лит.:* Терри Э., История моей жизни, [пер. с англ.], Л.—М., 1963; Stoker B., The personal reminiscences of H. Irving, v. 1—2, L., 1906; Irving L., H. Irving. The actor and his world, L., [1951]. *Н. В. Минц.*

**ИРВИНГ** (Irving) Уошингтон (3.4.1783, Нью-Йорк, — 28.11.1859, Тарритаун), американский писатель, зачинатель романтизма и жанра новеллы в лит-ре США. Сын купца, выходца из Шотландии, участника Войны за независимость в Сев. Америке 1775—83. Дебютировал серией шутливых зарисовок амер. быта. Написанная от имени вымышленного лица (Дидриха Никербокера) «История Нью-Йорка» (1809) — бурлескно-комич. хроника города Нью-Йорка в ту пору, когда он был ещё небольшим голл. поселением. «Книга эскизов» (1819—20) — пёстрое смешение новелл, очерков, статей. В кн. «Брейсбридж-холл» (1822) даны картины жизни обитателей патриархального англ. поместья. В «Рассказах путеше-

ственника» (1824) И. осудил ханжество и пуританскую нетерпимость. В сб. «Альгамбра» (1832) причудливая фантастика не мешает И. обличать деспотизм. Но в кн. «Астория» (1836) И. идеализирует капиталистич. экспансию на Запад.

Соч.: Works, v. 1—12, N. Y., 1910; в рус. пер.— Рассказы и легенды, М.— Л., 1939; Новеллы, М., 1954.

*Лит.:* История американской литературы, т. 1, М.— Л., 1947; Шерстюк В. Ф., Новеллы В. Ирвинга 20-х гг., «Уч. зап. Московского областного пед. ин-та. Зарубежная литература», 1963, т. 130; Warner Ch. D., Washington Irving, Port Washington (N. Y.), [1968]. *Б. А. Гиленсон.*

**ИРГА́** (Amelanchier), род растений сем. розоцветных. Кустарник или небольшое дерево. Листья опадающие, округлые или овальные, сверху темно-зелёные, снизу бледно-зелёные, осенью жёлто-красные или тёмно-красные. Цветки белые или кремовые, собраны в щитковидные кисти на концах побегов. Плоды круглые,

Ирга круглолистная: *1* — цветущая ветвь; *2* — плоды.

синевато-чёрные или красновато-фиолетовые, диаметр до 10 *мм*, съедобные, сладкие, созревают в июле. И. к почвам не требовательна. Известно ок. 25 видов в Сев. Америке, Сев. Африке, Зап. Европе, на Кавказе и в Крыму. Наиболее распространена И. круглолистная, или обыкновенная (A. rotundifolia), встречается в культуре как плодовое, медоносное и декоративное растение. Размножают И. посевом семян, корневой порослью и делением куста. Культивируют также И. канадскую (A. canadensis), отличающуюся от И. круглолистной большей морозостойкостью.

*В. А. Ефимов.*

**ИРГИ́З,** река в Актюбинской обл. Казах. ССР, прав. приток Тургая. Дл. 593 *км*, пл. басс. 31 600 *км²*. Берёт начало с вост. склонов Мугоджар. Летом (гл. обр. в низовьях) на отд. участках течение прерывается и вода сохраняется только в разобщённых плёсах. В верховьях И. имеет пресную воду, засолоняющуюся к низовьям. Питание преим. снеговое. Ср. годовой расход воды у устья 7,56 *м³/сек*. Замерзает в ноябре, вскрывается во 2-й половине апреля.

**ИРД** Каарел Кириллович [р. 14(27).8. 1909, Рига], советский режиссёр, театрально-обществ. деятель, нар. арт. СССР (1970). Чл. КПСС с 1940. В 1934—36 учился в студии драматич. иск-ва в Тарту. В 1937—39 был режиссёром и актёром Рабочего театра в Тарту. С 1940 возглавляет (с перерывами) театр «Ванемуйне» (Тарту), объединяющий все жанры сценич. иск-ва — оперу, драму, оперетту, балет. Режиссёр оперных спектаклей — «Огни мщения» Э. Каппа (1945), «Берег бурь» Эрнесакса (1958), «Обручение в монастыре» Прокофьева (1962), «Катерина Измайлова» Шостаковича, «Лебединый полёт» Тормиса (оба в 1966), «Джонни из Гвианы» Буша (1969); драматич. спектаклей — «Мещане» (1946), «Егор Булычов и другие» (1950) Горького, «Венецианский купец» (1958), «Кориолан» (1964) Шекспира, «Жизнь Галилея»(1961), «Швейк во второй мировой войне» (1967) Брехта, «Дикий капитан» Смуула (1965) и др. Режиссёр-экспериментатор, И. ставит спектакли, характеризующиеся социальной остротой, глубиной трактовки сценич. образов, оригинальным решением массовых сцен. И. — организатор и педагог театр. студии при театре, автор статей по вопросам театра. Гос. пр. Эст. ССР (1947). Гос. пр. СССР (1967). Награждён 2 орденами, а также медалями.

Соч.: Постараемся поймать чудо. Статьи о театре, Л., 1967; Ceterum censeo ehk jahedate suvede jutte, Tallinn, 1965; Tartu Töölisteater. 1937—1939, Tallinn, 1966; Semper idem ehk mõtterände ja rännumõtteid, Tallinn, 1970.

**ИРДЫ́НЬ,** посёлок гор. типа в Черкасском р-не Черкасской обл. УССР, в 18 *км* от ж.-д. ст. Белозерье (на линии Черкассы — им. Т. Шевченко). Добыча торфа.

**ИРЕЗИ́НЕ** (Iresine), род травянистых растений, полукустарников, реже кустарников или деревьев сем. амарантовых. Листья супротивные; цветки в колосовидных или головчатых соцветиях, невзрачные, беловатые или зеленоватые, обоеполые или раздельнополые; иногда растения двудомные. Более 70 видов, преим. в тропич. или субтропич. Америке, а также Австралии и на Галапагосских о-вах. Нек-рые виды с разнообразно окрашенными стеблями и листьями, легко размножаемые черенкованием, широко используют в качестве ковровых и бордюрных растений. Особенно ценны красноокрашенная И. Гербста (I. herbstii) и её пестролистные и низкорослые формы, а также И. Линдена (I. lindenii), в т. ч. её желтолистная разновидность.

**ИРЕЛЯ́Х,** Ирэлээх, река в Якут. АССР, лев. приток р. Оччугуй-Ботуобуя (басс. Вилюя). Дл. 112 *км*, пл. басс. 829 *км²*. Питание снеговое и дождевое. Ср. годовой расход воды у г. Мирный (38 *км* от устья) 2 *м³/сек*, наибольший — 135 *м³/сек*. Замерзает в начале октября, зимой промерзает до дна; вскрывается во 2-й пол. мая. В басс. И. месторождения алмазов.

**ИРЕМЕ́ЛЬ,** горный массив на Юж. Урале, близ истоков р. Белой, в Башк. АССР. Венчается двумя вершинами: Большой И. (1582 *м*) и Малый И. (ок. 1400 *м*). Сложен кварцитами и кристаллич. сланцами. Склоны ступенчатые, глубоко расчленённые, покрыты гл. обр. хвойными лесами; на вершинах — горная тундра и каменные россыпи.

**ИРЕНДЫ́К,** горный хребет на Юж. Урале, в Башк. АССР. Дл. 120 *км*. Выс. до 987 *м* (г. Караташмус). Сложен порфиритами, диабазами, известняками. Сев. часть покрыта таёжным лесом, южная — типчаково-ковыльными степями.

**ИРЕ́НЬ,** река в Пермской обл. РСФСР, лев. приток Сылвы (басс. Камского водохранилища). Дл. 214 *км*, пл. басс. 6110 *км²*. В басс. И. — карстовые явления. Питание преим. снеговое. Ср. годовой расход воды близ устья 35,5 *м³/сек*. Замерзает в ноябре, вскрывается в апреле. Сплавная. В устье И.— г. Кунгур.

**ЙРЕЧЕК,** Йиречек (Jireček) Герменегильд (13.4.1827, Високе-Мито, — 29.12.1909, там же), чешский историк и правовед, доктор права (1855), чл. Королевского чеш. об-ва наук (1858). В 1846 окончил филос., в 1850 — юридич. ф-ты Пражского ун-та. Участвовал в Революции 1848. В 1848—50 сотрудничал в журн. «Народни новины» («Národni Noviný»). В 1850 переехал в Вену, где основал лит. приложение «Весна» («Vesna») к журн. «Виденьски денник» («Videňský Denník»). И.— автор фундаментального труда «Славянское право в Чехии и Моравии» (1863—72). И. принадлежит большое количество исследований, статей, а также публикаций (гл. обр. по истории чеш. права). Чл.-корр. АН в Петербурге, Вене и Загребе.

Соч. см. в кн.: Vzájemná korespondence J. Konstantina Jirečka a H. Jirečka, Praha, 1947.

**ЙРЕЧЕК,** Йиречек (Jireček) Константин Йосеф (24.7.1854, Вена, — 10.1. 1918, там же), чешский историк. В 1877 окончил Пражский ун-т. Работал в Болгарии: в 1879—81 — секретарь Мин-ва нар. просвещения, в 1881—84 мин. нар. просвещения, пред. Совета по делам просвещения. В 1884—93 проф. Пражского, с 1893 — Венского ун-тов. Диссертация И. — «История Болгарии» (1876) — первый труд, давший широкую картину историч. развития Болгарии с древнейших времён до 1875. И. — автор мн. исследований по истории юж. славян. Написанные с позиций позитивизма, они представляют ценность критич. разработкой излагаемых вопросов.

Соч.: Зборник Константина Јиречека, [sv.] 1, Београд, 1959 (Српска Ак. Наука. Посебна издања, књ. 326. Одељење друштвених наука. Нова сер., књ. 33).

**ИРИ́,** Нири, город в Юж. Корее, в пров. Чолла-Пукто. 78,4 тыс. жит. (1966). Важный трансп. узел. Центр с.-х. района. Обработка риса, спирто-водочное произ-во.

**ИРИА́Н** (Irian), индонезийское назв. о. *Новая Гвинея*.

**ИРИГО́ЙЕН** (Irigoyen) Иполито (13.7. 1852, Буэнос-Айрес, — 3.7.1933, там же), политич. и гос. деятель Аргентины. По профессии адвокат. Один из основателей (1891) и лидер (с 1893) партии Гражданский радикальный союз. В 1916—22 и 1928—30 президент Аргентины. Призывая к классовой гармонии, обновлению нац. политики и улучшению условий жизни нар. масс, И. делал нек-рые уступки рабочим, принимал меры к ограничению засилья помещиков, церкви и духовенства, в то же время не останавливался перед репрессиями против рабочего класса (подавление выступления трудящихся Буэнос-Айреса в 1919, с.-х. рабочих и батраков Патагонии в 1921). В области внеш. политики И. держался независимого курса. В результате воен. переворота, организованного реакц. силами, в 1930 был свергнут. Похороны И. вылились в антиправительств. демонстрацию.

Соч.: Discursos, escritos y polémicas, B. Aires, 1923.

**ИРИ́ДИЙ** (лат. Iridium), Ir, химич. элемент VIII группы периодич. системы Менделеева; ат. н. 77, ат. м. 192,22; принадлежит к платиновым металлам. В природе И. представлен двумя стабильными изотопами, $^{191}$Ir (38,5%) и $^{193}$Ir (61,5%).

Элемент открыт в 1804 англ. химиком С. Теннантом (1761—1815) и назв. «И.» (от греч. íris, род. падеж íridos — радуга) благодаря разнообразной окраске его солей. В земной коре встречается редко($1\cdot10^{-7}$% по массе), гл. обр. как спутник платины. И. — металл серебристо-белого цвета, очень твёрдый и тугоплавкий, обладает большой химич. стойкостью. Благодаря этим ценным качествам И. вместе с др. платиновыми металлами, а также золотом и серебром относят к *благородным металлам*. Подробнее см. *Платиновые металлы*.

**ИРИДОДИ́КТИУМ** (Iridodictyum), род растений сем. касатиковых, обычно присоединяемый к роду *касатик*. Многолетние травы с луковицей, коротким недоразвитым стеблем, несущим один цветок, и пучком тонких, неветвящихся, отмирающих на период летнего покоя корней. Листья узкие, желобчатые или 4-, 8-гранные. Цветки крупные, 5—7 *см* в поперечнике, с 6-раздельным венчиковидным околоцветником, тычинок 3, столбик 3-лопастный; завязь нижняя, 3-гнёздная, многосеменная. Ок. 10 видов, распространённых в Закавказье, Средней, Малой и Передней Азии. Рано цветущие виды И. используются для скальных садов и выгонки. Размножают луковицами и семенами (сеянцы зацветают на 3—5-й год).

**ИРИДОЦИКЛИ́Т** (от греч. íris, род. падеж íridos — радуга и kýklos — круг, глаз), воспаление радужной оболочки и цилиарного тела *глаза*. Причинами развития И. могут быть ревматизм, вирусные болезни, тифы, воспаление лёгких, гонорея, сифилис, туберкулёз, болезни, связанные с нарушением обмена веществ (диабет, подагра и др.), заболевания зубов и придаточных полостей носа, а также травма глаз. И. проявляется болью в глазу (часто в ночные часы), светобоязнью, слезотечением и понижением остроты зрения. Вокруг роговой оболочки образуется красновато-фиолетовый венчик (перикорнеальная инъекция). Изменяются цвет и рисунок радужной оболочки. Вследствие её отёка и раздражения окончаний глазодвигательного нерва суживается зрачок. Даже лёгкое надавливание на глаз вызывает боль. На задней поверхности роговой оболочки появляются различной величины отложения — преципитаты. При развитии спаек между краем радужной оболочки и передней поверхностью хрусталика (задние синехии) зрачок приобретает неправильную форму. В тяжёлых случаях может развиться круговое сращение задней поверхности радужной оболочки с хрусталиком. При этом разобщаются передняя и задняя камеры глаза, нарушается нормальный отток внутриглазной жидкости. Это приводит к вторичной *глаукоме*. Иногда в области зрачка образуется экссудативная плёнка, препятствующая поступлению в глаз света, что влечёт за собой резкое снижение остроты зрения. При бурно протекающих воспалит. процессах мутнеет влага передней камеры (гнойный экссудат— гипопион). При хронич. И. воспалит. явления выражены значительно слабее. Для И. ревматич. и туберкулёзного происхождения характерны рецидивы заболевания. Лечение: для предупреждения образования задних синехий или для их разрыва применяют средства, расширяющие зрачок; пиявки на висок; тепло на область глаза; кортикостероиды (местно, а иногда — внутрь), антибиотики. Необходимо также лечение осн. заболевания, вызвавшего И. *Л. А. Кацнельсон.*

**ИРИДОЦИ́ТЫ** (от греч. íris, род. падеж íridos — радуга и kýtos — вместилище, здесь — клетка), пигментные клетки, содержащие кристаллы *гуанина*, придающего блеск коже у рыб, земноводных и пресмыкающихся.

**ИРИЗА́ЦИЯ** (от греч. íris — радуга), оптич. явление, заключающееся в появлении радужной игры цветов на гранях и плоскостях спайности нек-рых минералов (напр., кальцита, лабрадора, опала и др.) при прохождении света.

**ИРИКЛИ́НСКОЕ ВОДОХРАНИ́ЛИЩЕ,** образовано в 1957—58 плотиной Ириклинского гидроузла на р. Урал, в Оренбургской обл. РСФСР. Пл. 260 *км*², объём 3,3 *км*³, дл. 70 *км*, наибольшая шир. 8 *км*, макс. глуб. 34 *м*, ср. глуб. 12,7 *м*. Водохранилище образует большой залив по р. Суундук. Уровень И. в. колеблется в пределах 11 *м*; оно осуществляет многолетнее регулирование стока. Создано для водоснабжения пром. предприятий и коммунального х-ва гг. Орск, Новотроицк и др. насел. пунктов, борьбы с наводнениями в районе Орска, ирригации земель, энергетики и водного транспорта.

**ИРИМЕ́СКУ** (Irimescu) Йон (р. 1.3.1903, с. Преуцешти, у. Сучава), румынский скульптор, нар. худ. СРР. Учился в Школах изящных иск-в в Бухаресте (1924—1929) и Париже (1929—31). Преподавал в Школе изящных иск-в в Яссах (1940—1950), Ин-те изобразит. иск-в в Клуже (1950—55). С 1966 проф. Ин-та изобразит. иск-в в Бухаресте. Автор портретов («К. Баба», бронза, 1952, Музей иск-в СРР, Бухарест), памятников («1907 год», бронза, 1957, Крайова), символич. образов рум. крестьян («Цветок», 1961). В работах И., отличающихся цельностью пластич. формы, проявляются черты декоративной стилизации, усилившейся в 60-е гг.

Й. Иримеску. «Цветок». Бронза. 1961. Музей искусств СРР. Бухарест

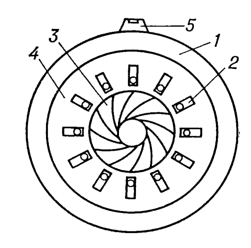
*Лит.:* Schileru E., Ion Irimescu, Buc., 1969.

**ИРИ́НА** (Eirēnē) (ок. 752, Афины, — 9.8.803, о. Лесбос), византийская императрица в 797—802. Жена имп. Льва IV, правившего в 775—780; после смерти мужа стала регентшей и затем соправительницей сына — Константина VI. Сторонница иконопочитателей, И. созвала в 787 в Никее Вселенский собор, временно восстановивший иконопочитание. В борьбе за власть ослепила сына (797) и добилась провозглашения себя единодержавной императрицей. В 802 Карл Великий направил в Византию посольство с предложением И. вступить с ним в брак (для объединения обеих империй), однако визант. вельможи воспрепятствовали этому. В результате дворцового переворота И. была низложена.

**Й́РИС,** род растений сем. касатиковых; то же, что *касатик*.

**ИРИ́С,** кондитерское изделие, получаемое увариванием сгущённого молока с сахаром, патокой и жиром (гл. обр. сливочным маслом или маргарином) с добавлением вкусовых (кофе, орехи, фрукты, соевая мука и др.) и ароматизирующих веществ. Благодаря большому количеству молока, сахара и жира И. является высокопитательным продуктом. Калорийность 1 *кг* составляет 17 *Мдж* (4100 *ккал*). Высокая концентрация сахара и небольшая влажность обеспечивают гарантийный срок хранения 2—6 месяцев.

**Й́РИСОВАЯ ДИАФРА́ГМА,** один из типов оптич. *диафрагм*, часто употребляющийся в фотографич. объективах и др. приборах для регулирования освещённости изображения и изменения глубины резко изображаемого пространства (см. *Глубина изображаемого пространства*). И. д. состоит из заходящих друг за друга тонких непрозрачных серповидных пластинок-лепестков, образующих приблизительно круглое отверстие (см. рис.). Передвижением диафрагменного кольца объектива или связанного с ним рычага все пластинки одновременно поворачиваются, плавно изменяя отверстие объектива (его *светосилу*).




Ирисовая диафрагма: *1* — корпус диафрагмы; *2* — шпеньки лепестков диафрагмы; *3* — лепестки диафрагмы; *4* — диафрагменное кольцо; *5* — переводной рычаг.

**Й́РИСОВЫЕ,** семейство однодольных растений; то же, что *касатиковые*.

**ИРИ́Т** (от греч. íris — радуга, радужная оболочка глаза), воспаление радужной оболочки *глаза*. Поскольку радужная оболочка и цилиарное тело глаза снабжаются кровью из одной системы, изолированное воспаление радужной оболочки наблюдается редко; как правило, И. сопровождается и воспалением цилиарного тела (см. *Иридоциклит*). Термин «И.» употребляется при преобладании явлений воспаления радужной оболочки.

**ИРКИНЕ́ЕВА,** Ирканеева, река в Красноярском крае РСФСР, правый приток Ангары. Дл. 363 *км*, пл. басс. 13 600 *км*². Берёт начало и протекает в пределах Среднесибирского плоскогорья. Питание снеговое и дождевое. Ср. годовой расход воды у д. Бедоба (82 *км* от устья) 47,1 *м*³/*сек*. Замерзает в ноябре, вскрывается в начале мая. На И. несколько порогов.

**ИРКУ́Т,** река в Бурят. АССР и Иркутской обл. РСФСР, лев. приток Ангары. Дл. 488 *км* (считая за начало р. Чёрный И.), пл. басс. 15 тыс. *км*². Берёт начало из оз. Ильчир в Вост. Саяне тремя истока-

ми. Ниже протекает через Тункинскую котловину, по выходе из к-рой течёт в ущелье; имеются пороги. Питание гл. обр. снеговое и дождевое. Ср. годовой расход воды у устья 140 $м^3/сек$. Замерзает в конце октября — середине ноября, вскрывается в конце апреля — начале мая. Сплавная. В устье реки г. Иркутск.

**ИРКУ́ТСК,** город, центр Иркутской обл. РСФСР. Один из крупнейших экономич. центров Вост. Сибири. Расположен у впадения в Ангару р. Иркут, в 66 *км* к З. от озера Байкал. Важный трансп. узел на Транссибирской ж.-д. магистрали, судоходной Ангаре, в центре автодорог; крупный аэропорт. 473 тыс. жит. в 1972 (51 тыс. жит. в 1897; 90 тыс. в 1917; 98 тыс. в 1926; 250 тыс. в 1939; 366 тыс. жит. в 1959). Делится на 4 района.

Основан как острог в 1661 на прав. берегу Ангары; в 1686 преобразован в город; с 1764 центр Иркутской губ.; резиденция ген.-губернатора Сибири (с 1803) и Вост. Сибири (с 1822). Важный транзитный пункт торговли России с Монголией и Китаем. При царизме, с нач. 18 в., И. и Иркутская губ. служили местом политич. ссылки. Ссыльными социал-демократами в И. были организованы первые с.-д. кружки; в кон. 1901 возник Иркутский к-т РСДРП. С сер. 19 в. в городе развивается пром-сть (к 1890 в И. было 13 пром. предприятий и 109 ремесл. заведений); росту рабочего класса способствовало увеличение добычи каменного угля в Черемхове. Под руководством с.-д. орг-ции в 1902—04 происходили стачки и демонстрации рабочих ж.-д. депо и мастерских. В 1905 рабочие И. присоединились к Окт. всероссийской стачке и создали Совет депутатов служащих и рабочих Забайкальской ж. д.; в нояб. 1905 происходили волнения солдат иркутского гарнизона. Сов. власть в И. установлена 22 дек. 1917 (4 янв. 1918). С этого времени в городе находился Центр. исполнит. к-т Советов Сибири (*Центросибирь*). В июле 1918 И. был захвачен белогвардейцами. В кон. дек. 1919 рабочие и солдаты под руководством Иркутского к-та РКП(б) подняли восстание против колчаковщины. 25 янв. 1920 в городе была восстановлена Сов. власть. 7 марта 1920 в город вступила Красная Армия.

Вступление частей Красной Армии в Иркутск. Март 1920.

За годы Сов. власти И. превратился в крупный пром. и культурный центр Вост.-Сибирского экономич. р-на. В период Великой Отечеств. войны 1941—45 за счёт эвакуированных с Запада предприятий в И. в короткий срок возникли заводы, работавшие на оборону.

*Ю. П. Колмаков.*

В И. более 70 пром. предприятий. В пределах города на Ангаре построена *Иркутская ГЭС*. Развита маш.-строит. пром-сть (з-ды: тяжёлого машиностроения, станкостроит., ремонтно-механические и др.), выпускающая электрич. драги для золотодоб. и алмазной пром-сти, доменное оборудование, классификаторы для горнорудных предприятий, карданные валы, токарные станки и др. Имеются слюдообрабат. ф-ка (детали для радио- и электропром-сти), предприятия по произ-ву стройматериалов, железобетонных изделий. Пищ. пром-сть представлена чаеразвесочной, макаронной, кондитерской ф-ками, мясо- и масложировым комбинатами, комбикормовым и мельничным з-дами; лёгкая пром-сть — 2 швейными объединениями, мебельной и обувной фирмами, трикотажной и пимокатной фабриками, кожевенным заводом.

И. — крупный науч. и культурный центр Вост. Сибири. Имеются группа ин-тов Сибирского отделения АН СССР, ун-т (с 1918), политехнич., с.-х., нар. х-ва, мед., пед. и пед. иностр. яз. ин-ты, 4 театра: драматический, муз. комедии, юного зрителя, кукольный. Филармония, цирк, телецентр, планетарий; краеведческий и художеств. музеи.

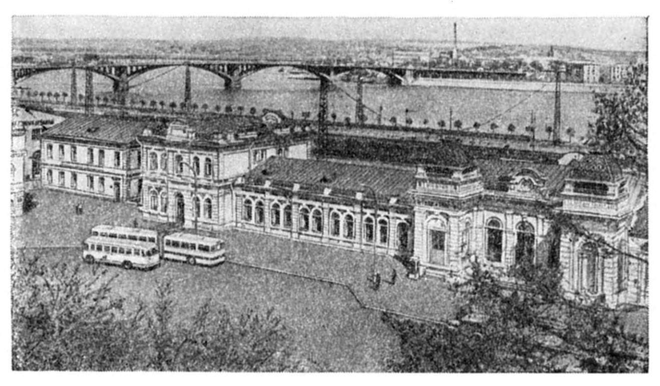
Терр. И. разделяется рр. Ангара, Иркут и Ушаковка на 4 крупных массива. Прав. и лев. берега Ангары связаны арочным железобетонным мостом; имеется мост через р. Иркут. Левобережная часть выше впадения Иркута, примыкающая к ж.-д. станции, растёт в сторону Иркутской ГЭС. Здесь возник науч. городок Сибирского отд. АН СССР. Ниже впадения Иркута, на лев. берегу Ангары, — пром. район и ж.-д. узел Иркутск-II. За р. Ушаковка размещаются автомоб. предприятия, обслуживающие Якутский тракт, на лев. берегу Ушаковки — з-д тяжёлого машиностроения им. В. В. Куйбышева. В центр. части города, расположенной на прав. берегу Ангары, сосредоточены осн. адм., торг. учреждения, вузы, театры. Это наиболее красивая часть города, с бульварами и парками, центр. площадью им. С. М. Кирова.

*Лит.:* Кудрявцев Ф. А., Вендрих Г. А., Иркутск. Очерки по истории города, [Иркутск], 1971; Очерки по истории Иркутской организации КПСС, ч. 1 (1901—1920), Иркутск, 1966; Иркутск. Библиографический указатель, Иркутск, 1971.

**ИРКУ́ТСКАЯ ГЭС,** электростанция *Ангарского каскада*, в 65 *км* от истока р. Ангары, в Иркутске. Мощность ГЭС 660 *Мвт* (660 тыс. *квт*). Установлено 8 гидроагрегатов с поворотно-лопастными турбинами и трёхфазными генераторами зонтичного типа. Среднегодовая выработка электроэнергии 4,1 млрд. *квт·ч*. Стр-во проводилось в 1950—58. В состав гидроузла входят: здание ГЭС совмещённого типа, земляная насыпная плотина общей дл. ок. 2,5 *км* и высотой 44 *км*, открытые распределительные устройства напряжением 110 и 220 *кв*. По гребню плотины проходит автомоб. дорога. Гидротехнич. сооружения повышают ср. уровень воды в оз. Байкал, что позволяет использовать часть объёма озера в качестве водохранилища для многолетнего регулирования стока. ГЭС

Иркутск. Улица Карла Маркса.

Иркутск. Железнодорожный вокзал.



входит в Объединённую энергосистему Центр. Сибири и обеспечивает электроэнергией пром-сть, ж.-д. транспорт и др. электропотребителей Иркутской обл. РСФСР. См. также *Иркутское водохранилище*. *В. Ю. Стеклов.*

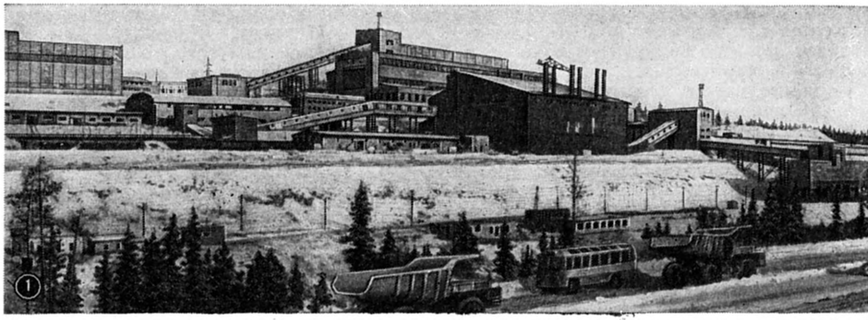
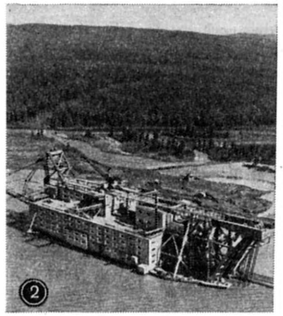
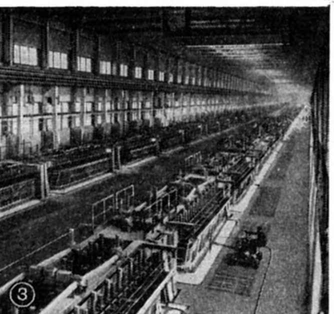
**ИРКУ́ТСКАЯ О́БЛАСТЬ,** в составе РСФСР. Образована 26 сент. 1937. Расположена в юж. части Вост. Сибири. Примыкает к оз. Байкал. Пл. 767,9 тыс. *км*². Нас. 2350 тыс. чел. (1972). В составе области—Усть-Ордынский Бурят. нац. округ. И. о. делится на 27 районов, имеет 20 городов и 52 посёлка гор. типа. Центр — г. Иркутск. 9 июня 1967 И. о. награждена орденом Ленина. (Карту см. на вклейке к стр. 33.)

**Природа.** И. о. занимает юго-вост. часть Среднесибирского плоскогорья (ср. выс. 500—700 *м*), окаймлённую Вост. Саяном и хребтами Прибайкалья (выс. до 2900 *м*). На С.-В. области расположены Северо-Байкальское и Патомское нагорья со ср. высотой ок. 1000 *м*; отд. вершины достигают 3000 *м*. Плоскогорье рассечено глубоко врезанными речными долинами. Юго-вост. и сев.-вост. части И. о. отличаются повышенной сейсмичностью.

Климат континентальный. Ср. темп-ра января от — 15 °С на берегах Байкала до — 21 °С в Иркутске и — 33 °С в Бодайбо. Снежный покров держится 160—170 дней. Ср. темп-ра июля 17 °С, 19 °С. Общая сумма осадков 350—430 *мм* в год, гл. часть их выпадает во 2-й половине лета и начале осени. На сев.-зап. и зап. склонах гор осадков до 800 *мм*. Продолжительность вегетац. периода 116—127 суток с общей суммой темп-р 1600—1900 °С. Широко распространены многолетнемёрзлые грунты, гл. обр. на С. и в горных районах.

Речная сеть принадлежит басс. Енисея (Ангара, Ниж. Тунгуска) и Лены. Гл. реки — Ангара (в пределах области ок. 1100 *км*) и реки её бассейна — Иркут, Китой, Белая, Ока, Уда (Чуна), Бирюса (О́на), Илим. Лена берёт начало с Байкальского хр. и имеет протяжение в пределах области ок. 1500 *км*, её прав. притоки — Витим и Киренга. В состав терр. И. о. входят зап. и юж. части оз. Байкал. Крупные реки и оз. Байкал имеют важное хоз. значение для судоходства, рыбного промысла, но особенно как мощные источники гидроэнергии (потенциальные гидроэнергоресурсы 201 млрд. *квт·ч*, ок. 10% гидроэнергетич. ресурсов РСФСР) и водоснабжения.

На большей части территории распространены таёжные почвы, на С. — дерново-карбонатные, дерново-подзолистые и подзолисто-болотные. На З. преобладают подзолистые почвы (разной степени оподзоленности), в юж. лесостепной части — тёмно-коричневые и тёмно-серые лесные слабооподзоленные почвы. В Приангарской лесостепи и на терр. Усть-Ордынского Бурятского нац. округа распространены чернозёмные почвы, местами засолённые. В горах — горно-лесные, горнотундровые, гольцово-дерновые почвы. Общая лесопокрытая площадь 581 тыс. *км*² (75% терр. И. о.), запасы древесины 8,2 млрд. *м*³. Распространены светлохвойные лиственничные и сосновые, темнохвойные таёжные — кедровые, еловые и пихтовые леса. Степная и лесостепная растительность сохранилась на небольших нераспаханных участках. В высокогорных районах — кедровый стланик и горнотундровая растительность.

Иркутская область. 1. Коршуновский горно-обогатительный комбинат. 2. Добыча золота. 3. Цех алюминиевого завода в Братске. 4. Река Лена у г. Киренска.

В лесах много ценных пушных зверей (соболь, белка, колонок), копытных животных (изюбр, косуля, лось), боровой дичи. В водоёмах широко распространена акклиматизированная ондатра. В Байкале и реках — ценные виды рыбы (омуль, хариус, сиг, таймень и др.).

**Население.** 87% населения И. о. — русские, значительно количество украинцев, белорусов, татар, чувашей и др. В И. о. проживает 73 тыс. бурят, из них в Усть-Ордынском Бурят. нац. округе — 48 тыс., на С. живут эвенки, в горах Вост. Саяна — тофалары. Ср. плотность населения 3 чел. на 1 *км*². Наиболее заселены юго-вост. лесостепные районы, примыкающие к жел. дороге. Крайне слабо заселены территории по Ниж. Тунгуске, Витиму, Вост. Саяну. Доля гор. населения составляет 74%. После Окт. революции появились 15 новых городов, в т. ч. Ангарск, Шелехов, Свирск, Железногорск-Илимский, Бирюсинск, Байкальск и др. Гл. города с населением св. 100 тыс. чел.: Иркутск, Ангарск, Братск.

**Хозяйство.** И. о. развивается как один из крупнейших в Сибири районов электроэнергетики, энергоёмких и теплоёмких произ-в, лесной, деревообр., целлюлозно-бум. пром-сти, цветной металлургии, добычи ценных полезных ископаемых. В пром-сти, стр-ве и на транспорте занято ок. 60% рабочих и служащих. В 1970 по сравнению с 1950 валовая продукция пром-сти выросла в 8,3 раза, особенно быстрыми темпами развивались электроэнергетика, химич. и нефтехимич., алюминиевая пром-сть. На долю лесной, целлюлозно-бум. и деревообр., угольной, химич. и нефтепераб. пром-сти, электроэнергетики, машиностроения и цветной металлургии в совокупности приходится ок. 70% произ-ва пром. продукции. Лёгкая и пищевая пром-сть представлена предприятиями мебельной, швейной, обувной, трикотажной, кожевенной, мясо-молочной, кондитерской, пивоваренной, спиртовой и рыбной пром-сти. Б. ч. пром. предприятий размещается в юго-вост. части области (Иркутск, Ангарск, Усолье-Сибирское, Черемхово); быстро растёт пром-сть Братска.

Энергетика И. о. развивается на базе гидроресурсов р. Ангара и углей Иркутского бассейна. Доля гидроэнергии, вырабатываемой Братской и Иркутской ГЭС, составляет ок. ²/₃ всего произ-ва электроэнергии в И. о. Строится (1972) Усть-Илимская ГЭС. В топливном балансе ок. 90% приходится на долю угля. Добывается св. 23 млн. *т* угля в год, в районе гг. Черемхово и Тулун (Азейское месторождение). На базе дешёвой электроэнергии и топлива получают большое развитие энергоёмкие и теплоёмкие произ-ва — алюминиевая (Шелехов, Братск), химич., нефтехимич. и нефтепераб. (Ангарск, Усолье-Сибирское), целлюлозная (Байкальск, Братск) пром-сть. Строится (1972) электрохимич. комбинат (Зима).

Гл. отрасли горнодоб. пром-сти: добыча золота (Бодайбинский р-н), слюды (Мамско-Чуйский р-н; её обработка — Иркутск, Нижнеудинск), талька (Онотский рудник), жел. руды (Коршуновский горно-обогатит. комбинат), соли (Усолье-Сибирское; строится Тыретский рудник), мраморовидных известняков (месторождение «Перевал», близ Слюдянки), гипса (Заларинский рудник).

Машиностроение сосредоточено в Иркутско-Черемховском пром. р-не и представлено предприятиями, производящими оборудование для горнодоб. (в т. ч. драги для разработки золотоносных россыпей), нефтехимич. и металлургич. пром-сти, металлорежущие станки, кабельные изделия, автотракторные детали, радиоприёмники, стиральные машины, речные суда.

Лесная пром-сть базируется на богатых сырьевых ресурсах хвойных лесов

Приангарья. По объёму заготовок деловой древесины (23 млн. $м^3$ в 1970) область занимает первое место в стране, а по произ-ву пиломатериалов уступает только Архангельской обл. Лесозаготовит. пром-сть перемещается в районы ср. течения Ангары, Илима и Лены. Вступила в строй 1-я очередь Братского лесопром. комплекса, рассчитанного на переработку св. 6 млн. $м^3$ древесины. Байкальский и Братский целлюлозные з-ды начали выпускать кордную целлюлозу. В Усолье-Сибирском работает фанеро-спичечный комбинат «Байкал».

Пром-сть стройматериалов представлена заводами: цементным, керамич. и гипсовых изделий (Ангарск), стекольным (Тулун), сборного железобетона, кирпичными. Предприятия лёгкой и пищ. пром-сти сосредоточены в Иркутске, Ангарске, Усолье-Сибирском, Черемхове, среди них выделяются Иркутская чаеразвесочная ф-ка, Усольский солеваренный з-д, Иркутский масложиркомбинат, Хайтинский фарфоровый з-д.

В И. о. 83 колхоза и 98 совхозов (1971). С.-х. угодья занимают 3,2% терр. области. На пашню приходится 1,7 млн. *га*, сенокосы 0,3 млн. *га* и пастбища 0,4 млн. *га*. За период 1954—60 в И. о. распахано 426 тыс. *га* целинных и залежных земель. Посевная площадь по сравнению с дореволюц. периодом возросла более чем в 3 раза и достигла 1,5 млн. *га*, из к-рых св. 60% занимают зерновые яровые культуры, гл. обр. пшеница (663 тыс. *га* в 1971), овёс и ячмень. Посевы озимой ржи занимают 0,4 тыс. *га*. Площадь технич. культур 2,2 тыс. *га*. Под картофелем и овощами 73 тыс. *га*. Кормовые культуры занимают 34% посевной площади, сеют гл. обр. кукурузу на силос и однолетние травы. Осн. районы произ-ва зерна — лесостепные р-ны Усть-Ордынского Бурят. нац. округа и юго-вост. часть И. о. (Тулуно-Балаганская лесостепь). Животноводство даёт свыше половины всех доходов с. х-ва. Поголовье скота (на нач. 1972; в тыс.): кр. рог. скота 747 (в т. ч. коров 36%), свиней 481, овец и коз 419, птицы 4400. Св. 60% овец и коз— в Усть-Ордынском Бурят. нац. округе. В Катангском р-не и в Вост. Саяне разводят оленей (6 тыс. голов). Важное значение имеют клеточное звероводство (лисица, норка) и охотничий промысел (соболь, белка, ондатра). В таёжных районах — сбор кедровых орехов и ягод. На Байкале, Ангаре и Лене — рыболовство.

Общая длина жел. дорог 1881 *км* (1970). В послевоен. годы построены новые жел. дороги: Тайшет — Лена (730 *км*), Иркутск — Слюдянка (134 *км*) и вост. участок жел. дороги Абакан — Тайшет. Строится (1972) жел. дорога Хребтовая — Усть-Илим (ок. 200 *км*). Ок. 85% сети жел. дорог в пределах области электрифицировано. Имеется трубопровод Туймазы — Ангарск, обеспечивающий доставку башкирской нефти на Ангарский нефтеперерабат. з-д. Общая длина автодорог 16 тыс. *км* (1970), из к-рых твёрдое покрытие имеют 3,7 тыс. *км*. Гл. автодороги: Московский тракт, Култук — граница МНР, Иркутск — Качуг, Тулун — Братск. Протяжённость водных путей, освоенных судоходством, ок. 7,5 тыс. *км*, главные из них — реки Лена, Витим, Ангара, оз. Байкал. В Иркутске — междунар. аэропорт.

Внутренние различия. Иркутско-Черемховский р-н сосредоточивает св. 1/2 населения и почти 2/3 пром. продукции И. о. Гл. пром. центры: Иркутск, Шелехов, Ангарск, Усолье-Сибирское, Черемхово. Иркутская ГЭС и крупные тепловые электростанции; машиностроение, угольная, нефтехимич., алюминиевая, цементная, лёгкая и пищ. пром-сть; развито с. х-во пригородного направления. Усть-Ордынский Бурят. нац. округ — гл. с.-х. база области, сосредоточивающая 1/3 всей продукции земледелия и животноводства. Тулуно-Зиминский р-н — вторая крупная база с.х-ва; угольная (Азейское месторождение), стекольная, гидролизная и деревообрабат. пром-сть. Братско-Тайшетский р-н развивается на базе Братской ГЭС. Алюминиевый з-д; гл. район лесной, деревообрабат. и целлюлозной пром-сти (Братск, Бирюсинск, Нижнеудинск, Лесогорск и др.); Коршуновский железорудный горно-обогатит. комбинат (Железногорск-Илимский). Строится (1972) Усть-Илимская ГЭС. Лено-Витимский р-н — добыча золота и слюды, обслуживание водного транспорта по р. Лена (перевозки в Якутию), судостроение. Перспективный район лесной и нефтегазовой (Марковское месторождение) пром-сти. Охотничий промысел. *В. А. Кротов.*

**Культурное строительство и здравоохранение.** В 1914/15 уч. г. на терр. И. о. имелось 954 школы (58,9 тыс. уч-ся), высших уч. заведений не было. В 1971/72 уч. г. в 1822 общеобразоват. школах всех видов обучалось 475 тыс. уч-ся, в 50 ср. спец. уч. заведениях — 49,5 тыс. уч-ся, в 7 вузах (ун-те им. А. А. Жданова, политехнич., мед., пед., пед. иностр. языков, с. х-ва, нар. х-ва ин-тах; все в Иркутске) —56,4 тыс. студентов. В 1971 в 1331 дошкольном учреждении воспитывалось 129,3 тыс. детей. Действуют 34 науч. учреждения, в т. ч. Вост.-Сиб. филиал Сибирского отделения АН СССР с 8 ин-тами.

В И. о. (на 1 янв. 1972) работали: 1047 массовых библиотек (11 675 тыс. экз. книг и журналов); 6 театров — муз. комедии, драматич., юного зрителя, кукол (в Иркутске), Черемховский драматич. театр, Братский театр кукол; музеи — в Иркутске областной краеведческий (филиал — дом декабриста С. П. Трубецкого в Иркутске) и художественный, окружной краеведческий в пос. Усть-Ордынский, краеведч. музей в Братске; 1228 клубных учреждений, 60 кинотеатров, 1854 стационарные киноустановки; внешкольные учреждения в г. Иркутске — Дворец пионеров, станция юных натуралистов, детская железная дорога.

Выходят обл. газета «Восточно-Сибирская правда» (с 1917), комсомольская газета «Советская молодёжь» (с 1924). Обл. радиовещание и телевидение ведут передачи по 1 радио- и 1 телевиз. программам. Ретранслируют передачи из Москвы, принимают программу «Орбита». Телецентры в Иркутске и Братске.

К 1 янв. 1972 в И. о. функционировало 301 больничное учреждение и 56 диспансеров; всего было 29,4 тыс. коек (12,5 койки на 1 тыс. жит.); работали ок. 6 тыс. врачей (1 врач на 395 жит.). Курорты — *Усолье-Сибирское*, *Усть-Кут*; санатории, дома отдыха.

*Лит.:* Атлас Иркутской области, Иркутск — М., 1962; Григорьева А. А., Шоцкий В. П., Воробьев В. В., Иркутская область. (Экономико-географическая характеристика), Иркутск, 1962; Проблемы развития и размещения промышленности и транспорта Иркутской области. [Сб. ст.], Иркутск, 1965; Народное хозяйство Иркутской области. Статистический сборник, Иркутск, 1967; Российская Федерация. Восточная Сибирь, М., 1969 (серия «Советский Союз»); Восточная Сибирь, М., 1963; Развитие производительных сил Иркутской области в 1971—1980 гг., Иркутск, 1971.

**ИРКУ́ТСКИЙ ПЕДАГОГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т,** основан в 1920 как ин-т нар. просвещения, в 1921 реорганизован в пед. ф-т Иркутского ун-та, с 1931—вновь самостоят. пед. ин-т. В составе И. п. и. (1972): ф-ты — историч., рус. языка и лит-ры, естеств.-географич., математич., физич., индустриально-пед., педагогики и методики дошкольного воспитания, педагогики и методики нач. обучения, дефектологич., муз.-педагогический; заочное отделение; аспирантура; 26 кафедр, проблемная и 4 н.-и. лаборатории; в б-ке ок. 400 тыс. единиц хранения. В 1971/72 уч. г. в ин-те обучалось 7 тыс. студентов, работало св. 400 преподавателей, в т. ч. 7 профессоров и докторов наук, св. 100 доцентов и кандидатов наук. Издаются «Учёные записки» (с 1934) и межвузовские сборники (с 1968). За годы существования ин-т подготовил ок. 15 тыс. специалистов. *В. А. Буравихин.*

**ИРКУ́ТСКИЙ ПОЛИТЕХНИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т,** основан в 1930 как горно-металлургич. ин-т, с 1960— политехнический. В составе И. п. и. (1972): ф-ты — горный, металлургич., геологоразведочный, строит., химико-технологич., энергетич., электротехнич., механич., маш.-строит., вечерние в Иркутске и Черемхове, заочный в Иркутске, общетехнический в Братске; филиалы в Ангарске и Чите; подготовительное отделение; аспирантура; 58 кафедр, проблемная лаборатория; в б-ке ин-та ок. 1,2 млн. единиц хранения. В 1971/72 уч. г. в И. п. и. обучалось ок. 21 тыс. студентов, работало св. 1,2 тыс. преподавателей, в т. ч. 9 докторов наук, 260 кандидатов наук. Ин-ту предоставлено право принимать к защите кандидатские диссертации. Издаётся межвузовский сборник (с 1972, «Известия вузов СССР. Геология»). За годы существования И.п.и. подготовил ок. 20 тыс. инженеров. *А. А. Игошин.*

**ИРКУ́ТСКИЙ ТЕА́ТР** драматический им. Н. П. Охлопкова, русский советский театр. Открылся как первый профессиональный театр в Иркутске 22 окт. (3 нояб.) 1851 спектаклем «Русский человек добро помнит» Полевого в специально выстроенном здании. В 1897 было построено новое здание театра (арх. В. А. Шретер), в к-ром ныне выступает И. т. В различные годы в Иркутске гастролировали Е. Н. Горева, К. А. Варламов, В. Ф. Комиссаржевская, В. Н. Давыдов, П. Н. Орленев, передвижной театр П. П. Гайдебурова, группа Малого театра во главе с А. А. Яблочкиной; ряд пьес М. Горького поставил К. А. Марджанишвили. После установления Сов. власти в Иркутске осуществлялись постановки массовых представлений. В 1922 Н. П. Охлопков поставил «Мистерию-Буфф» Маяковского. В 1931 в Иркутске на основе ставшего стационарным коллектива Сибирского экспериментального театра (СЭТ) создан И. т. (с 1967 носит имя Н. П. Охлопкова). До 1938 театром руководил Н. Н. Буторин, в последующие годы — Н. А. Медведев, В. Я. Головчинер, М. А. Куликовский и др. В театре работали ведущие актёры: А. Н. Аркадьев, Н. Н. Бодров, П. С. Да-

выдов, Г. Н. Загурская, Е. Е. Баранова, Б. А. Ситко, А. А. Павлов и др.

Среди спектаклей театра: «Платон Кречет» Корнейчука (1935), «Пётр I» А. Н. Толстого, «Ленин в 1918 году» Каплера и Златогоровой (оба в 1939), «Маскарад» Лермонтова, «Живой труп» Л. Н. Толстого (оба в 1940), «Последняя жертва» А. Н. Островского (1941), «Варвары» Горького (1951), «Канун грозы» Маляревского (1952), «Иван Рыбаков» Гусева (1954), «Порт-Артур» Степанова и Попова (1955), «От щедрости сердца» Левантовской (1961), «Гамлет» Шекспира, «Суббота, воскресенье, понедельник» Де Филиппо (оба в 1962), «Обыкновенная история» по Гончарову (1967). В труппе театра (1972): нар. арт. РСФСР Г. А. Крамова, А. П. Тишин, засл. арт. РСФСР В. К. Венгер, А. Н. Терентьев, засл. работник культуры РСФСР А. И. Руккер и др.

*Лит.:* Маляревский П. Г., Очерк из истории театральной культуры Сибири, Иркутск, 1957; Человек у рампы, [Иркутск], 1970. *Ю. С. Пархоменко.*

**ИРКУ́ТСКИЙ У́ГОЛЬНЫЙ БАССЕ́ЙН,** расположен в юж. части Иркутской обл. РСФСР. Протягивается на 500 *км* вдоль сев.-вост. склона Вост. Саяна от г. Нижнеудинск до оз. Байкал. Ср. ширина 80 *км*, пл. 42,7 тыс. *км*$^2$. Общие геол. запасы углей 76,3 млрд. *т* (1969), в т. ч. балансовых 20,5 млрд. *т*. В районе Иркутска бассейн разделяется на две ветви: сев.-вост. Прибайкальскую и юго-вост. Присаянскую, представляющую собой наиболее населённую и освоенную в экономич. отношении терр. Иркутской обл.

Наличие угля в И. у. б. было установлено в 1869 А. Л. Чекановским. В 1891 В. А. Обручевым была дана оценка угленосности Черемховского месторождения, в 1896 началась его разработка.

Пром. освоение И. у. б. особенно интенсивно происходило в годы Великой Отечеств. войны и послевоен. годы. Рост добычи углей в И. у. б. (тыс. *т*): 69 в 1900; 498 в 1920; 1015 в 1930; 4968 в 1940; 8223 в 1950; 16 171 в 1960; 21 550 в 1970. И. у. б. — наиболее крупная энергетич. база Вост. Сибири, обеспечивающая топливом ж.-д. транспорт, электростанции, коммунальные и пром. предприятия. Гл. месторождения: Черемховское, Азейское, Мугунское, Новометёлкинское, Каранцайское. Угленосная толща И. у. б. сложена нижне- и среднеюрскими осадками континентального типа, к-рые подстилаются докембрийскими и нижнепалеозойскими метаморфич. изверженными и осадочными породами. В Присаянской части угленосные отложения (песчаники, аргиллиты, алевролиты, линзы конгломератов и пласты угля) имеют общую мощность ок. 300 *м*; восточнее — в Прибайкальской части — эти отложения переходят в толщу «байкальских» конгломератов общей мощностью 600—700 *м* с маломощными линзами песчаника. Местами в центр. части бассейна осадки юры на небольших участках перекрываются неогеновыми останцами, представленными рыхлыми песчаниками, песками, глинами с линзами лигнитов мощностью 1—7 *м*. И. у. б. относится к типу платформенных, связанных с тектонич. впадинами; в центральной части бассейна юрские отложения залегают почти горизонтально.

Насчитывается до 65 пластов и прослоев угля, неравномерно распределённых по разрезу (из них мощностью св. 1 *м* не более 25). Мощные пласты от 9 *м* до 18 *м* имеются на Черемховском, Каранцайском и Азейском месторождениях. Будучи изменчивыми, пласты угля, однако, сохраняют свою рабочую мощность на площадях от десятков до 250 *км*$^2$ и более. По генетич. признакам 87% запасов углей принадлежит к гумусовой группе, остальная часть относится к гумитово-сапропелитовым и сапропелевым; последняя группа в сев.-зап. части бассейна может иметь самостоят. значение (Хахарейское месторождение).

Угли относятся к среднезольным, с содержанием золы 7—15%, редко до 23%, легкообогатимым по золе, но на нек-рых месторождениях имеют высокое содержание серы (в среднем 5—6%). В зап. части И.у.б. содержит бурые угли, к В. сменяющиеся каменными с последоват. повышением в этом направлении степени их метаморфизма (каменные слабоспекающиеся — в центр. части и газовые умеренно спекающиеся — в юго-вост. части бассейна). Аналогичное повышение степени метаморфизма углей установлено и по направлению к Вост. Саяну. Помимо площадного, наблюдается и вертикальное изменение качества углей. С возрастанием глубины залегания угольных пластов влажность угля и выход летучих веществ уменьшаются, а содержание углерода увеличивается; одновременно с этим улучшается и спекающая способность углей. Эксплуатац. работы в И. у. б. осуществляются в основном (87%) карьерами; в юго-восточной части бассейна — шахтами и частично штольнями.

Кроме углей, на площади И. у. б. известны залежи каменной соли (Усолье-Сибирское месторождение), гипса (Заларинское месторождение), сухарных каолиновых глин, стекольных и формовочных песков.

*Лит.:* Геология месторождений угля и горючих сланцев СССР, т. 8, М., 1964; Иркутско-Черемховский промышленный район (Вопросы географического изучения территории), Иркутск, 1969. *А. К. Матвеев.*

**ИРКУ́ТСКИЙ УНИВЕРСИТЕ́Т** им. А. А. Жданова, первый вуз Вост. Сибири. Осн. в 1918; в 1920—21 в ун-те действовали ф-ты: мед., ветеринарный, физико-математич., пед., обществ. наук (с 1924 ф-т права и местного х-ва), а также рабфак. В 1930—31 на базе мед., финансово-экономич., пед., сов. строительства ф-тов ун-та были организованы самостоят. отраслевые ин-ты. В составе ун-та (1971): ф-ты — физич., математич., прикладной математики, геологич., географич., химич., биолого-почвенный, историч., филологич. (с бурят. отделением), юридич., подготовительный — для граждан МНР; вечернее и заочное отделения; аспирантура; 61 кафедра, н.-и. ин-ты — биолого-географич., прикладной физики, нефти и углехимич. синтеза; вычислит. центр, проблемная лаборатория микробиологии, астрономич. обсерватория, байкальская и ангарская биологич. станции, ботанич. сад; в б-ке 2,5 млн. единиц хранения. В 1970/71 уч. г. в И. у. обучалось ок. 10 тыс. студентов, работало 730 преподавателей, в т. ч. 34 доктора наук и профессора, 229 кандидатов наук и доцентов. Ун-т издаёт (с 1932) «Труды». За годы существования И. у. подготовил 13,6 тыс. специалистов.

*Ф. А. Кудрявцев.*

**ИРКУ́ТСКОЕ ВОДОХРАНИ́ЛИЩЕ.** Образовано в 1956—59 плотиной Иркутской ГЭС на р. Ангара, в Иркутской обл. РСФСР. Представляет собой затопленную долину р. Ангара между плотиной и истоком реки из оз. Байкал, с большим количеством узких заливов. Пл. 154 *км*$^2$, дл. 65 *км*, шир. от 4 *км* у плотины до 0,5 *км* у оз. Байкал. В результате подпора, созданного Иркутской ГЭС, ср. многолетний уровень оз. Байкал поднялся примерно на 1 *м*. Полезный объём водохранилища 46,5 млрд. *м*$^3$. И. в. осуществляет многолетнее регулирование стока. На И. в. — г. Иркутск. На берегах водохранилища — дома отдыха, пионерские лагеря и спортивные базы.

**ИРЛА́НДИЯ** (Ireland), остров в архипелаге Британских о-вов. На С., З. и Ю. омывается Атлантическим ок., на В. — Ирландским м. и проливами Св. Георга и Северным, отделяющими И. от о. Великобритания. Пл. 84 тыс. *км*$^2$, протяжённость с С. на Ю. ок. 450 *км*, с З. на В. ок. 300 *км*. Береговая линия на Ю., З. и С. глубоко расчленена заливами, сопровождается многочисл. прибрежными, преим. скалистыми, островами. Внутр. районы заняты Центральной низм., выходящей к вост. и зап. берегам; окраинные районы — преим. низкими и средневысотными горами и плато (г. Карринтуилл, выс. 1041 *м*). Климат умеренный океанический, с мягкой зимой, прохладным летом, обильными осадками. Густая сеть полноводных рек (р. Шаннон и др.), мн. озёр (Лох-Ней, Лох-Эрн и др.) и болот. Верещатники и луга. На б. ч. терр. И. расположено гос-во *Ирландия*; на сев.-вост. окраине — *Северная Ирландия*.

**ИРЛА́НДИЯ** (Ireland), Ирландская Республика (ирл. Eire, Poblacht na h-Éireann, англ. Irish Republic).

Содержание:



### I. Общие сведения

И. — государство в Зап. Европе, занимающее $^5/_6$ о. Ирландия. Граничит с Сев. Ирландией, входящей в состав Соединённого Королевства Великобритании и Сев. Ирландии. Расположена на важных морских и возд. путях из Европы в Сев. Америку. Пл. 70 283 *км*$^2$. Нас. 2971 тыс. чел. (1971). Столица — г. Дублин. И. состоит из 4 историч. провинций; в адм. отношении И. делится на 26 графств (см. табл. 1); в самостоятельные адм. единицы выделены гг. Дублин, Корк, Лимерик, Уотерфорд, Дан-Лэри. (Карту см. на вклейке к стр. 440.)

Табл. 1.— Административно-территориальное деление

| Исторические провинции | Площадь, тыс. $км^2$ | Население, тыс. чел. (1971, перепись) | Основные административные единицы — графства, входящие в провинции |
|---|---|---|---|
| Коннахт (Connacht) . . . | 17,1 | 389,8 | Голуэй, Литрим, Мейо, Роскоммон, Слайго |
| Ленстер (Leinster) . . . . | 19,6 | 1494,5 | Дублин, Карлоу, Килдэр, Килкенни, Лаут, Лейиш, Лонгфорд, Мит, Оффали, Уиклоу, Уэксфорд, Уэстмит |
| Манстер (Munster) . . . | 24,1 | 880,0 | Керри, Клэр, Корк, Лимерик, Типперэри, Уотерфорд |
| Ольстер (Ulster)* . . . . | 8,0 | 206,9 | Донегол, Каван, Монахан |

* Часть исторической пров. Ольстер.

## II. Государственный строй

И. — республика. Действующая конституция принята в порядке плебисцита 1 июля 1937, вступила в силу 29 дек. 1937. Глава гос-ва — президент, избираемый населением на 7 лет. Президент имеет право созыва и роспуска нижней палаты парламента, он обнародует законы, назначает судей и других высших должностных лиц, возглавляет вооруж. силы. Высший орган законодат. власти — парламент, в состав к-рого входят президент и 2 палаты: палата представителей и сенат. В палате представителей 144 чл., избираемых населением на основе всеобщего, прямого и тайного голосования по системе пропорционального представительства. Сенат состоит из 60 чл., из к-рых 11 назначаются премьер-министром, 6 избираются Национальным и Дублинским ун-тами, 43 избираются путём косвенных выборов по особым спискам (кандидатуры в эти списки выдвигаются различными организациями и объединениями). Избирательная коллегия по выборам в сенат состоит приблизительно из 900 чел., в т. ч. из членов палаты представителей, членов советов графств и муниципалитетов. Срок полномочий обеих палат — до 7 лет.

Избират. право предоставляется гражданам, достигшим 21 года.

Исполнит. власть осуществляется пр-вом, ответственным перед палатой представителей. Премьер-министр назначается президентом по предложению палаты представителей, остальные члены пр-ва назначаются президентом по предложению премьер-министра.

Органами местного управления являются выборные советы городов (муниципалитеты) и графств.

Судебная система И. включает суды первой инстанции (Высокий суд, окружные и гор. суды, суды суммарной юрисдикции) и суд окончательной инстанции — Верховный суд, который выполняет и некоторые функции конституционного суда.

Гос. герб и гос. флаг см. в таблицах к статьям *Государственные гербы* и *Флаг государственный*. *Н. С. Крылова.*

## III. Природа

Вост. берега преим. низкие, выровненные, южные — мелкобухтовые, с многочисл. скалистыми мысами, западные — риасовые, интенсивно изрезанные глубоко вдающимися заливами (Бантри, Кенмэр-Ривер, Дингл и др.).

**Рельеф.** Более $^1/_2$ терр. И. (в центре и на С.) занято Центральной низм. (выс. 40—100 *м*) с возвышающимися над ней холмами и грядами, сложенной гл. обр. песчаниками и известняками, перекрытыми моренными отложениями. В известняках — воронки, впадины, пещеры и др. формы карстового рельефа, подземные реки и озёра. В окраинных р-нах — глубоко расчленённые кряжи низкогорий и среднегорий с древними поверхностями выравнивания. На Ю.-З.— самые высокие в И. горы Керри (г. Каррантуилл, 1041 *м*). *Р. А. Ерамов.*

**Геологическое строение и полезные ископаемые.** И. располагается почти целиком в системе британских каледонид сев.-вост. простирания. Выделяются метаморфич. зона (кристаллич. сланцы, гнейсы, мигматиты и граниты верхнего докембрия) и неметаморфич. зона (песчаники, сланцы, конгломераты, спилиты и туфы ниж. палеозоя). На геосинклинальных комплексах сев.-зап. И. с несогласием залегают орогенные толщи девона и карбона (красноцветные песчаники, конгломераты, аргиллиты, карбонатные и угленосные породы). На С.-В. развиты мезозойские мор. отложения и палеогеновые платобазальты. На крайнем Ю. протягивается герцинская зона, сложенная сланцами и известняками девонской и каменноугольной систем.

Из полезных ископаемых имеются крупные запасы торфа; в верхнепалеозойских впадинах — небольшие месторождения кам. угля (графства Килкенни и Карлоу); в центр. части И. — постмагматич. свинцово-цинковое месторождение (Шелли-Силвермайнс); в р-не Авоки — медно-пиритовое месторождение; в каменноугольных известняках — пластовые фосфориты. *К. А. Клитин.*

**Климат** умеренный океанич.; преобладает неустойчивая циклональная погода с частыми дождями, туманами, ветрами. Зима мягкая, безморозная, ср. темп-ра янв. 5—8 °С; лето прохладное, облачное, ср. темп-ра июля 14—16 °С. Годовая сумма осадков от 700—800 *мм* на В. до 1000—1500 *мм* на З., в горах более 2000 *мм*; максимум осадков зимой.

**Внутренние воды.** Благодаря сильному переувлажнению сформировалась густая сеть рек, а также озёр и болот. Реки полноводны весь год, не замерзают, используются для судоходства и выработки электроэнергии. Наиболее значительная — р. *Шаннон*, пересекающая б. ч. И. с В. на З. Озёра имеют преим. тектонико-ледниковое или карстовое происхождение котловин (на Центральной низм.). Самые крупные озёра — Лох-Корриб, Лох-Маск, Лох-Ри.

**Почвы и растительность.** Преобладают торфяниковые и вересковые пустоши, луга; торфяниковые пустоши приурочены к кислым торфяно-болотным почвам, слагаются из пушицы, черники, осоки, сфагнума. На песчаных почвах (нередко с плотным ортштейновым горизонтом) распространены вересковые пустоши с господством обыкновенного и, на Ю., европ. вереска. Под лугами развиты кислые подзолистые и лугово-подзолистые почвы. Луга широко используются для выпаса скота. Леса (из дуба, сосны, берёзы) занимают менее 1% терр.

**Животный мир** И. и близлежащих материковых р-нов Западной Европы сходен. Видовой состав обеднён в результате островной изоляции, а также развития скотоводства, приведшего к интенсивному истреблению диких животных.

**Охраняемые территории.** Наиболее известны природные парки Бурн-Винсент и Феникс, заповедник Карра.

**Природные районы.** Центральная низменность со слегка всхолмлённой закарстованной поверхностью, обилием озёр, болот, луговой и верещатниковой растительностью. Западное побережье с сильно изрезанной береговой линией, расчленённым низкогорным рельефом, влажным климатом, господством верещатников. Восточное побережье слабо расчленённое, с чередованием среднегорий и небольших равнин, с отдельными массивами широколиств. и хвойных лесов. Южное гористое побережье с наиболее мягким климатом, резко расчленёнными склонами гор, обилием коротких рек. *Р. А. Ерамов.*

## IV. Население

Ок. 98% всех жителей И. составляют *ирландцы*. К нац. меньшинствам относятся англичане (св. 30 тыс. чел.), шотландцы (ок. 10 тыс. чел.), живущие гл. обр. в вост. части И., а также евреи (ок. 4 тыс. чел.). Офиц. языки — ирландский и английский, основной разговорный язык — английский. Почти всё верующее население — католики, небольшая часть — протестанты. Офиц. календарь — григорианский (см. *Календарь*).

За 1841—1961 население И. (в сопоставимых границах) сократилось более чем вдвое (с 6,5 млн. до 2,8 млн. чел.) в результате эмиграции, обусловленной нищетой трудящихся, обезземеливанием крестьянства. С нач. 1960-х гг. эмиграц. поток стал сокращаться и численность населения постепенно начала увеличиваться: так, за 1963—70 в среднем за год прирост был 0,5%. Экономически активное население составило 1134 тыс. чел. (1970), в т. ч. занятых в с. х-ве и рыболовстве 28%, в пром-сти и стр-ве — 30%. Средняя плотность населения И. (42 чел. на 1 $км^2$) более чем в 5 раз ниже средней плотности соседней Великобритании. Плотнее заселена вост. часть И. В городах живёт 48% населения; наиболее значительные из них (1966): Дублин (с пригородами ок. 700 тыс. чел.), Корк (122 тыс. жит.), Лимерик (55,9 тыс. жит.). *Е. С. Ефимова.*

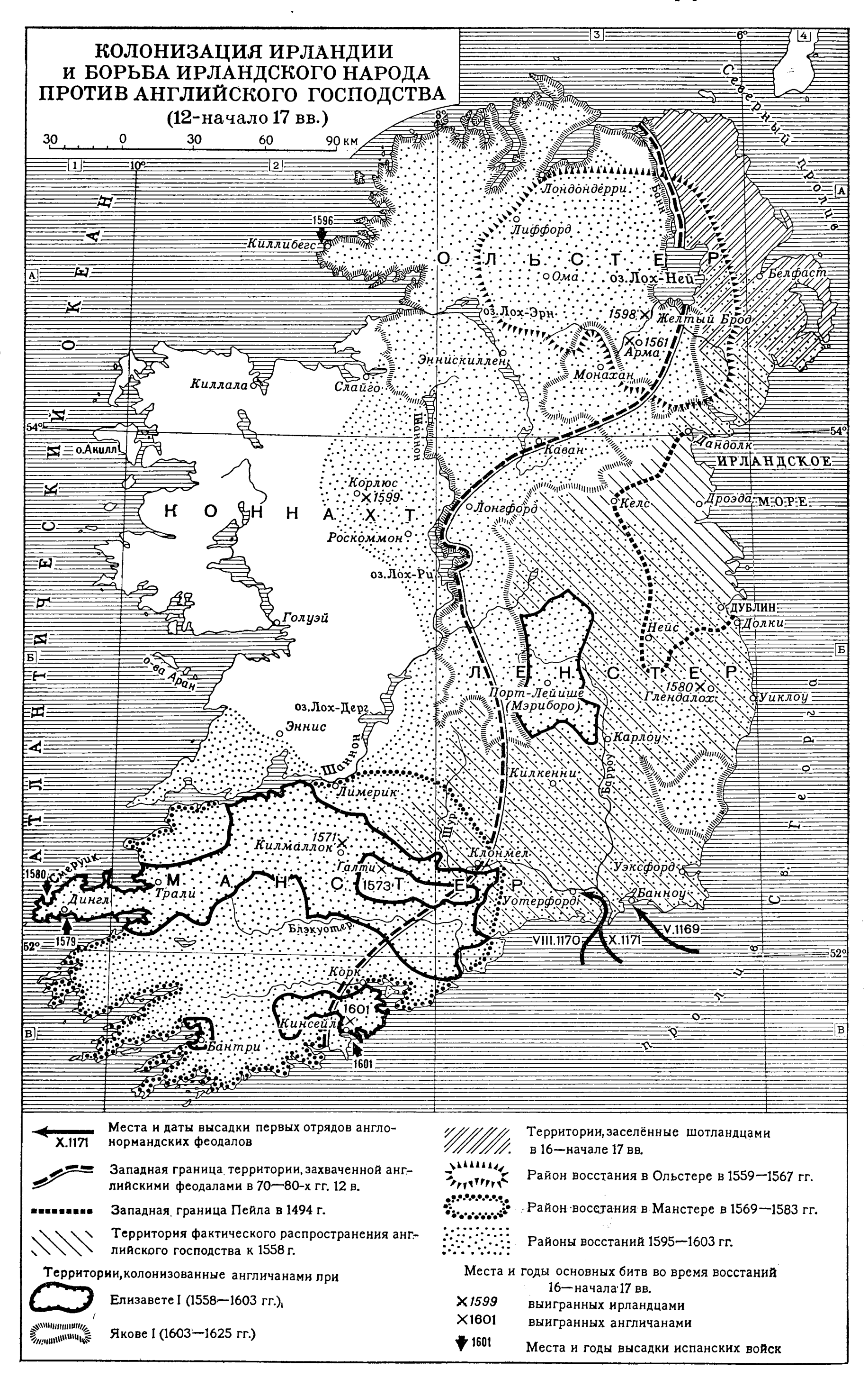
## V. Исторический очерк

**Первобытнообщинный строй и раннефеодальное общество на терр. И. (до кон. 12 в.).** Появление человеческого общества на терр. И. относится приблизительно к 6-му тыс. до н. э. В 4 в. до н. э. И. начинают заселять кельтские племена, постепенно ассимилировавшие докельтское население. Рим. завоевание Британии (1 в. н. э.) не затронуло И. Первобытнообщинный строй на терр. И. принял форму клановой организации (см. *Клан*), к-рая продолжала играть значит. роль и в период складывания классового обще-

ства (пережитки клановых отношений сохранялись вплоть до 19 в.). Процесс социальной дифференциации привёл уже в первые века н. э. к выделению знати и появлению различных категорий зависимого населения (в т. ч. рабов). Ок. 3 в. стали складываться небольшие территориальные (первоначально совпадавшие с клановыми) объединения (туаты) во главе с риагами (королями). На их основе сложились первые гос-ва раннефеод. типа. Процесс феодализации усилился в результате распространения (в 5 в.) христианства. С 795 И. подвергалась вторжениям норманнов. Длит. борьба с норманнами завершилась победой над ними ирландских дружин во главе с ард-риагом (верховным королём) Броиме Брианом в 1014 в битве при Клонтарфе.

**Развитие феодализма в И. в период утверждения английского господства (кон. 12—кон. 17 вв.).** Вторжение англонормандских феодалов на терр. И. в 1169—71 привело к образованию на юго-вост. побережье И. англ. колонии, позднее получившей назв. *Пейл* («ограда»). В колонии были введены манориальная система (см. *Манор*), англ. законы, деление на графства, парламент (с 1297), состоявший первоначально из баронов и прелатов, а позднее и из представителей городов. В 1495 в соответствии с т.н. актом Пойнингса парламент Пейла был подчинён англ. парламенту и королю. Осн. масса населения превращалась в феод.-зависимое крестьянство. Нек-рое распространение получили гор. ремесло и торговля. Экономич. развитие независимой части И. (Айришри) тормозилось завоеват. войнами англ. колонизаторов. Большой ущерб был нанесён земледелию: преобладающей отраслью х-ва стало скотоводство, что обусловило полукочевой образ жизни части населения. Постепенно, особенно с 14—15 вв., Айришри также стала втягиваться в торг. обмен как с Англией, так и с др. странами. В ходе колонизации И., начавшейся в 12 в., происходило (несмотря на запрещение смешанных браков) складывание англо-ирл. знати. В 16 в. англ. колонизация И. резко усилилась. В 1541 англ. королю Генриху VIII был присвоен титул короля Ирландии. Англ. абсолютизм взял курс на насильств. уничтожение клановой системы, конфискацию ирл. земель (под предлогом распространения на И. англ. Реформации), ликвидацию власти англо-ирл. знати и ирл. клановых вождей. При Елизавете I были усилены англ. гарнизоны в И., укреплена колон. администрация. В кон. 16 — нач. 17 вв. была осуществлена колонизация Манстера, Ольстера и части Ленстера, не входившей в Пейл. Из англ. колонистов формировался класс лендлордов. Экспроприированное ирландское крестьянство превращалось в подёнщиков-коттеров и кабальных арендаторов. Ответом на колонизаторскую политику явились восстания, во главе которых стояли клановые вожди Шан О'Нейл, Десмонд (см. *Десмонда восстание*), Тирон и Тирконнель (см. *Тирона и Тирконнеля восстание*).

Важный этап колонизации И. совпал с Англ. бурж. революцией сер. 17 в. После подавления *Ирландского восстания 1641—52* И. стала ареной невиданных по своим масштабам зем. конфискаций и спекуляции. В течение 16—17 вв. англ. колонизаторы присвоили ок. $^6/_7$ всех ирл. земель. Зем. грабёж и формирование




в И. новой англ. аристократии, ставшей оплотом контрреволюции в самой Англии, в значит. мере создали базу для реставрации Стюартов (1660). В период реставрации развернулась повстанч. борьба ирл. крестьян и безземельных дворян против лендлордов и колон. властей. Во время гос. переворота в Англии 1688—89 вспыхнуло новое ирл. восстание (1688—1691), с трудом подавленное англичанами.

**И. в период утверждения и развития капиталистических отношений в условиях английского колониального господства.** С кон. 17 в. до сер. 18 в. под предлогом борьбы с католич. заговорами англ. власти издали целую серию карательных законов, лишавших ирл. католиков (подавляющее большинство населения И.) политич. и в значит. мере гражд. прав и устанавливавших систему грубой нац. и религ. дискриминации. Введение в 1698—

Похороны умерших от голода. Рис. Г. Смита. 1847.

1699 высоких пошлин на вывоз ирл. шерстяных изделий в Англию и за границу и др. мероприятия англ. колонизаторов привели к почти полному уничтожению очагов кустарной и мануфактурной пром-сти. Сохранились только произ-во льняных тканей, винокурение и зачатки хл.-бум. произ-ва. Крупная мануфактура и предприятия фабричного типа появились в И. лишь в кон. 18 в. Полукрепостнич. эксплуатация ирл. крестьян, усугублявшаяся налоговым гнётом и уплатой десятины в пользу чужеземной англиканской церкви, приводила к деградации сельского хозяйства.

Всё более острые формы приобретало стихийное сопротивление нар. масс колон. и социальному гнёту. В 60 — нач. 70-х гг. 18 в. возникли тайные крест. орг-ции («*Белые ребята*», «Дубовые ребята», позднее *Риббониты* и др.). Оппозиц. настроениями были охвачены и бурж. круги. Мощный толчок подъёму нац.-освободит. движения в И. дали Война за независимость в Сев. Америке 1775—83 и Великая франц. революция. Под давлением растущей оппозиции английское пр-во было вынуждено отменить часть карательных законов, ликвидировать нек-рые торг. и пром. ограничения. В 1782—83 была установлена автономия ирл. парламента, протекционистская политика к-рого способствовала определённому развитию пром-сти в И. Представители левого крыла об-ва «*Объединённые ирландцы*» (осн. в 1791) Т. Улф Тон, Э. Фицджералд и др. выдвинули программу борьбы за независимую республику, однако вспыхнувшее в 1798 нар. восстание было подавлено. С 1 янв. 1801 согласно т. н. «Акту об унии» была ликвидирована парламентская автономия И.; ирл. парламент упразднён, а ирл. представители получили нек-рое число мест в брит. парламенте.

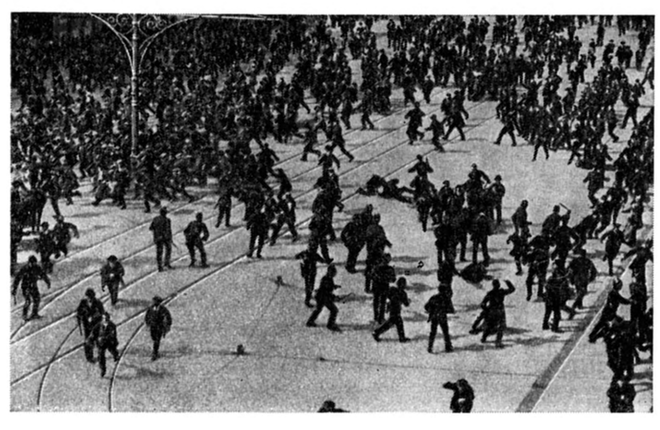
В 19 в. И. была полностью превращена в аграрный придаток метрополии. К 1850 в И. существовало всего 20 текстильных фабрик с 3490 рабочими. К 1846 в И. было проложено лишь немногим более 100 *км* ж.-д. путей (первая жел. дорога построена в 1836). Ок. $^6/_7$ населения было занято в с. х-ве, в к-ром господствовали кабальные формы эксплуатации. В результате голода 1845—47 погибло ок. 1 млн. чел. Ограбление нар. масс И. служило одним из источников капиталистич. накопления и развития пром-сти в Великобритании. Значительно увеличилась эмиграция (с 1846 по 1851 из И. выехали 1,5 млн. чел.), ставшая постоянной чертой историч. развития И. С сер. 40-х гг. 19 в. начался агр. переворот. Падение цен на хлеб (после отмены в 1846 в Англии *хлебных законов*) побудило землевладельцев начать интенсивный переход от системы мелкой крест. аренды к крупному пастбищному х-ву. Усилился процесс сгона мелких арендаторов с земли (т. н. очистка имений). Одним из главных результатов агр. переворота было быстрое расслоение крестьянства и выделение крупных фермеров капиталистич. типа. В 1867 в руках 38 800 крупных арендаторов находилось 8 209 549 акров земли, а 565 800 ср. и мелких арендаторов имели 12 110 375 акров.

В 30-е гг. стихийное движение крестьян приняло характер настоящей «войны против десятины». Рабочий класс стал принимать всё более активное участие в нац. движении. В 20—30-е гг. возникли ирл. тред-юнионы. В 1829 англ. пр-во было вынуждено предоставить ирл. католикам пассивное избират. право (одновременно имуществ. избират. ценз был повышен в 5 раз). Развернулось движение за разрыв (рипил) англо-ирл. унии. В 1840 была создана Ассоциация рипилеров, внутри к-рой в 1842 образовалась более радикальная группа «*Молодая Ирландия*». Радикальные элементы нац. движения основали в 1847 Ирл. конфедерацию, лидеры революц.-демократич. крыла к-рой (Дж. Митчел, Дж. Ф. Лалор) призывали к вооруж. восстанию против англ. господства, к революц. агр. преобразованиям и установлению союза с англ. чартистами. Англ. власти подавили Ирл. восстание 1848. В сер. 19 в. преобладающее влияние в ирл. нац. движении приобрели мелкобурж. революционеры — *фении*, отразившие в своих требованиях протест ирл. крестьян против сгона с земли. В 1869 в И. начали создаваться секции 1-го Интернационала.

В период перехода Великобритании к империализму удельный вес И. в разросшейся брит. колон. империи упал. Экономика И. по-прежнему развивалась крайне однобоко. Развитие получила гл. обр. пищевая пром-сть. Во время общеевроп. агр. кризиса 70—80-х гг. И. пережила неск. неурожаев и голодных лет (особенно в 1879). В центре политич. жизни И. 70—80-х гг. 19 в. была борьба за *гомруль* (самоуправление в рамках Брит. империи), в ходе к-рой объединились бурж.-либеральные элементы во главе с лидерами Лиги гомруля (осн. в 1873) И. Баттом, позднее Ч. С. Парнеллом и Дж. Г. Биггаром и революц.-демократич. крыло нац. движения (лидеры — М. Девитт и Дж. Девой). В 1879 была создана *Земельная лига*. Широкий размах крест. движения побудил либералов-гомрулеров искать компромисса с англ. правящими кругами. Отклонение биллей о гомруле (1886, 1893), раскол и разброд в рядах партии гомрулеров вызвали отход от политич. деятельности части ирл. бурж. интеллигенции, к-рая сосредоточила свои усилия на борьбе за возрождение кельтско-ирл. культуры (см. *Гэльская лига*). В то же время самостоят. и активную роль начинает играть ирл. пролетариат. В 1896 Дж. *Конноли* основал марксистскую *Ирландскую социалистическую республиканскую партию* (существовала до 1903).

В нач. 20 в. усилилось экономич. закабаление И. англ. финанс. капиталом. В руки брит. монополий перешли судостроение Белфаста, добыча руды и бокситов на севере И. Монополистич. объединения стали создаваться и в самой стране (в области гор. коммунального х-ва, пищ. пром-сти, торговли). Под предлогом поощрения выкупа земли арендаторами были введены новые льготы для землевладельцев (закон 1903 об обязательной ден. надбавке при выкупе в пользу землевладельцев).

Революция 1905—07 в России способствовала подъёму рабочего и нац.-освободит. движения в И. В 1905 возникла партия Шин фейн (см. *Шинфейнеры*), объединившая представителей мелкобурж. и отчасти бурж. слоёв и выступившая за политич. и экономич. самостоятельность И. В 1912 в И. оформилась Лейбористская партия, лидеры к-рой проводили реформистскую политику. Боевым центром стачечного движения пролетариата стал осн. в 1909 Союз транспортных и неквалифицированных рабочих (руководители — Дж. Ларкин и с 1910 — Дж. Конноли). Союз руководил грандиозной Дублинской стачкой (авг. 1913—янв. 1914), в ходе к-рой была создана пролетарская вооруж. орг-ция «Ирландская гражданская армия». Революц. обстановка в И. заставила англ. либеральное пр-во выдвинуть новый билль о гомруле, трижды (в 1912—14) отвергавшийся палатой лордов. Сопротивление консерваторов гомрулю под предлогом защиты самостоятельности протестантской Сев. И. вызвало конституц. кризис в стране, к-рый едва не привёл к гражд. войне. С началом 1-й мировой войны 1914—18 англ. пр-во отсрочило введение закона о гомруле, принятого палатой



Разгон полицией участников Дублинской стачки в 1913.

общин в 3-й раз в мае 1914. Пролет. орг-ции и часть мелкой буржуазии И. выступили против империалистич. войны и попытались использовать затруднения Великобритании для осуществления ирл. нац. требований революц. путём. Однако *Ирландское восстание 1916* было жестоко подавлено.

**И. в период общего кризиса капитализма.** Национально-освободительная война ирландского народа против английского империализма (1919—21). Большое воздействие на подъём революц. борьбы в И. оказала победа Великой Окт. социалистич. революции в России. В стране развернулась нац.-освободит. антиимпериалистич. война (1919—21), носившая характер буржуазно-демократической революции. Движущей силой антиимпериалистической войны были рабочие, батраки, мелкие фермеры, демократическая интеллигенция, служащие.

Однако ирл. пролетариат был ещё недостаточно силён. Он не имел своей революционной партии и не смог возглавить борьбу. Лидеры Ирл. лейбористской партии и профсоюзов шли за шинфейнерами, выступавшими с общенац. антиимпериалистич. лозунгами. В янв. 1919, после победы на выборах в брит. парламент, шинфейнеры явочным порядком собрали в Дублине первый ирл. парламент, провозгласивший независимость И. Президентом И. стал И. *Де Валера.* Ирл. респ. армия (ИРА) развернула активные боевые действия против англ. войск и полиции. В декабре 1921 был подписан мирный договор между Великобританией и И. Ирландия [за исключением 6 наиболее развитых в пром. отношении графств С.-В., к-рые оставались в составе Соединённого Королевства (см. *Северная Ирландия*)] получила статус доминиона (т. н. Ирландское Свободное гос-во). Однако Великобритания сохраняла на терр. И. воен. базы, право на получение «выкупных» платежей за бывшие владения англ. лендлордов, оставались незыблемыми позиции англ. капитала. Всё это обеспечивало продолжение англ. эксплуатации И. в новых формах.

**Развитие И. после образования Ирландского Свободного государства (до 1949).** Условия англо-ирл. договора вызвали возмущение широких слоёв населения И. и раскол в руководстве Шин фейна, часть к-рого (Де Валера, К. Бругга и др. республиканцы) выступила за продолжение борьбы до полной политич. независимости. В стране началась гражд. война (1922—23), к-рая явилась продолжением нац.-освободит. войны и была направлена против пошедшей на сделку с англ. колонизаторами части ирл. буржуазии. В ходе гражд. войны рабочие и крестьяне И. продолжали классовую борьбу за рабочий контроль над произ-вом, за раздел крупных зем. угодий. Используя широкую воен. и финанс. помощь Великобритании и нежелание респ. руководства поддержать требования нар. масс, пр-во доминиона, состоявшее из правых шинфейнеров, одержало победу в гражд. войне. Бурж.-демократич. революция в И. осталась незавершённой: полная нац. независимость и экономико-политич. единство страны не были достигнуты, нар. х-во И. по-прежнему оставалось прикованным к англ. экономике.

В 1922—32 у власти стояло пр-во У. *Косгрейва*, представлявшее реакц. партию Кумман-на-гэл (создана в 1923), к-рая выражала интересы части ирл. буржуазии, тесно связанной с англ. империалистич. капиталом. В стране установился режим полицейского террора. Пр-во ориентировалось на сохранение страны в положении агр. придатка Великобритании. Массовая безработица, осо-

«Разделённый дом». Дом в Гортинсддане, через который по договору 1921 прошла граница между Ирландским Свободным государством и Северной Ирландией, оставшейся под господством Великобритании.

**АНГЛО-ИРЛАНДСКАЯ ВОЙНА 1919–1921 гг.**

30 0 30 60 км

Сокращения: *И.*–Иннишаннон *Н.*–Ньюсестаун

*Бандон* — Места, подвергшиеся нападениям (сожжение, разграбление) английских войск и отрядов карателей

Графства, в которых английскими властями было введено военное положение в 1920-21 гг.

*Каван* — Основные центры политических забастовок в поддержку национально-освободительной борьбы в 1919-20 гг.

КИНГС — Важнейшие районы аграрных волнений в 1919-20 гг. (борьба крестьян за землю)

Граница между Ирландским свободным государством и Соединённым королевством Великобритании и Северной Ирландии по англо-ирландскому договору 1921 г.

Границы графств

Места крупнейших вооружённых столкновений Ирландской республиканской армии (ИРА) с английскими войсками и полицией

(10) Крупные столкновения ИРА с английскими войсками (количество столкновений по графствам за период с 1.IX.1919 по 30.VI.1920 г. и с 1.I. по 30.IV.1921 г., данные неполные)

бенно усилившаяся в годы мирового экономич. кризиса 1929—33, эмиграция из И., острое безземелье в деревне — таковы результаты правления Камман-на-гэл. Реакц. политика Косгрейва привела к резкому обострению нац. и классовых противоречий. В годы кризиса наблюдается подъём стачечного и агр. движения, консолидируются оппозиц. режиму силы нац. буржуазии. В янв. 1932 победу на парламентских выборах одержала возглавляемая Де Валера партия Фианна файл (Солдаты судьбы; осн. в 1926), представлявшая интересы нац. буржуазии. Её платформа — полный разрыв колон. уз, связывавших И. с Великобританией, создание развитой нац. экономики — обеспечила Фианна файл поддержку значит. части рабочих, фермеров, батраков и интеллигенции. Пр-во Де Валера отменило парламентскую присягу брит. короне, добилось ликвидации англ. военно-морских баз в И. В 1937 была принята новая конституция И., в соответствии с к-рой прежний брит. доминион стал «суверенным гос-вом Эйре», лишь номинально связанным с Великобританией. «Выкупные» зем. платежи были обращены на нужды капиталистич. индустриализации. Под защитой высоких таможенных тарифов в стране было осуществлено с участием гос-ва строительство большого числа пром. предприятий, значительно укреплена и расширена энергетич. база пром-сти; оказана нек-рая помощь разоряющемуся мелкому фермерству. Меры пр-ва по укреплению независимой нац. экономики, попытки её регулирования вызвали противодействие брит. империализма и связанных с ним реакц. кругов внутри И. С 1932 по 1938 Великобритания и И. находились в состоянии т. н. таможенной войны, вызванной резким повышением англ. пр-вом пошлин на ввоз ирл. с.-х. продукции. Вместе с тем англ. и связанный с ним англо-ирл. капитал удерживал важные позиции в экономике страны. Хронич. трудности испытывало с. х-во, не была ликвидирована безработица, продолжалась эмиграция из И.

Оппозиционная новому режиму партия Кумман-на-гэл, вобрав в себя возникшие в 1932 фаш. орг-цию «синерубашечников» и крупнофермерскую Партию центра, была реорганизована в 1933 в т. н. Партию единой И. (позднее переименована в Фине гэл — Объединённая ирл. партия). Серьёзной угрозой для рабочего движения, для всех передовых сил И. и бурж.-парламентского строя в стране являлось массовое фаш. движение, организованное и финансировавшееся крупной ирл. буржуазией. Летом 1933 и осенью 1934 «синерубашечники» предприняли попытки силой захватить власть в И. и установить в стране тоталитарный режим. Усилиями всех демократич. сил в 1935 ирл. фашизму было нанесено поражение. Важную роль в этом сыграла основанная в июне 1933 *Коммунистическая партия Ирландии*, объединившая коммунистов Эйре и Сев. И.

Пр-во Де Валера преследовало рабочие и др. демократич. орг-ции, подавляло забастовочное движение. В 1935 были проведены аресты коммунистов и др. прогрессивных деятелей. В 1940 Коммунистическая партия И. вынуждена была временно прекратить свою деятельность на терр. Эйре (в Сев. И. продолжала свою деятельность под назв. Коммунистич. партия Сев. И.). Ирл. пр-во выступило с осуждением итал. агрессии против Эфиопии (1935—36). Однако в период нац.-революц. войны и фаш. агрессии в Испании 1936—39 И., принимая участие в работе т. н. Комитета по невмешательству в исп. дела, занимала позицию, фактически способствовавшую развёртыванию фаш. агрессии, и признала режим Франко. В нач. 2-й мировой войны 1939—45 пр-во И. заявило о своём нейтралитете, мотивируя его невозможностью вступать в воен. союз с Великобританией, удерживающей под своим господством часть терр. И.

Развитие И. после провозглашения её независимой республикой (с 1949). В 1949 в результате многолетней упорной борьбы ирл. народа И. была провозглашена независимой республикой. Было объявлено о выходе республики из брит. Содружества. В стране продолжался процесс капиталистич. индустриализации с участием гос-ва. Значительно выросла численность рабочего класса. Тем не менее однобокое развитие экономики до конца не было преодолено. Значит. часть населения занята в с. х-ве, ведущемся на низком агротехнич. уровне и ориентирующемся в основном на англ. рынок. В экономике И. прочные и всё усиливающиеся позиции занимает иностр. капитал, контролирующий крупнейшие банки и мн. пром. предприятия. В 1960-х гг. (наряду с брит.) усилилось проникновение в И. амер. и зап.-герм. капитала. Осн. усилия ирл. пр-ва были направлены на то, чтобы в связи с курсом на вступление И. (вслед за Великобританией) в «Общий рынок» подтянуть экономику страны до уровня, при к-ром она была бы конкурентоспособной на зап.-европ. рынках. На этой основе в стране начиная с 1959 принимаются рассчитанные на пятилетний срок программы экономич. развития. В дек. 1965 пр-во И. подписало с пр-вом Великобритании соглашение о постепенной (в течение 10 лет) взаимной ликвидации таможенных барьеров и создании т. н. англо-ирл. зоны свободной торговли. Против этого соглашения, ведущего фактически к полному подчинению ирл. экономики брит. монополистич. капиталу, выступают прогрессивные силы И. Трудящиеся И. по-прежнему страдают от хронической безработицы в городах и аграрного перенаселения (в нач. 1970-х гг. число безработных составляло 7% от трудоспособного населения); продолжается, хотя и в значительно меньших масштабах, эмиграция из И.

У власти в И. большую часть послевоен. периода находилась партия Фианна файл. Фине гэл (кроме 1948—51 и 1954—1957) находилась в оппозиции. Важным успехом демократич. сил И. явилось объединение в 1959 профцентров Ирл. Республики и Сев. И. в единый Ирл. конгресс тред-юнионов. В марте 1970 на объединительном съезде Ирландской рабочей партии (образована в 1948) и Коммунистической партии Северной И. была воссоздана единая Коммунистическая партия И.

И.— член ООН (с 1955). Представители И. в ООН неоднократно высказывались за решение спорных междунар. проблем путём переговоров, за ослабление междунар. напряжённости и принятие эффективных мер в области разоружения. В 1963 пр-во И. подписало Договор о запрещении испытаний ядерного оружия в трёх средах, в 1968 — Договор о нераспространении ядерного оружия. В 1969—72 в связи с резким обострением положения в Северной И., в частности репрессиями англ. властей против борцов за гражданские права, пр-во Ирл. Республики неоднократно осуждало действия англ. пр-ва и высказывалось за политич. урегулирование сев.-ирл. проблемы.

*Лит.:* Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 9, с. 161—67; т. 16, с. 421—26, 459—526; т. 18, с. 74—76; т. 23, с. 709—24; т. 29, с. 43—45; т. 31, с. 336—39; т. 32, с. 336—39, 348—49, 530—32; Архив Маркса и Энгельса, т. X, М., 1948; Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 23, с. 400—404; 416—18; т. 24, с. 365—68; т. 25, с. 73—76, 299—307; т. 30, с. 52—57; Сапрыкин Ю. М., Английская колонизация Ирландии в XVI — нач. XVII вв., М., 1958; его же, Ирландское восстание XVII в., М., 1967; Осипова Т. С., Освободительная борьба ирландского народа против английской колонизации (вторая пол. XVI — нач. XVII в.), М., 1962; Керженцев П. М., Ирландия в борьбе за независимость, 3 изд., М., 1936; Тарле Е. В., Ирландия от восстания 1798 г. до аграрной реформы нынешнего министерства, Соч., т. 1, М., 1957; Черняк Е. Б., Массовое движение в Англии и Ирландии в кон. XVIII — нач. XIX в., М., 1962; Колпаков А. Д., Ирландия — остров мятежный, М., 1965; Коннoли Дж., Рабочий класс в истории Ирландии, пер. с англ., М., 1969; Ларкин Дж. (младший) и Мэррей С., Жизнь и борьба рабочего класса и крестьянства в Ирландии, пер. с англ., М., 1930; Джексон Т. А., Борьба Ирландии за независимость, пер. с англ., М., 1949; Fox R. W., Marx, Engels and Lenin on Ireland, N. Y., 1940; Burke J. F., Outlines of industrial history of Ireland, [Dublin, 1940]; Curtis E., A history of Ireland, 4 ed., L., 1942; История Англии и Ирландии. Библиографический указатель литературы, изданной в СССР за 1918—1962 гг., сост. А. Н. Байкова, М., 1963; Johnston E. M., Irish history. A select bibliography, L., 1969. *Л. И. Гольман* (до 1918), *А. Д. Колпаков* (с 1918).

## VI. Политические партии, профсоюзы и другие общественные организации

**Политические партии.** Фианна файл (Fianna Fail — Солдаты судьбы). Осн. в 1926. Представляет интересы крупного пром. и торг. капитала; объединяет также часть фермерства и интеллигенции. С 1957 правящая партия. Фине гэл (Fine Gael — Объединённая ирл. партия). Создана в 1933. Наиболее правая партия И., представляет интересы крупной земельной буржуазии и крупных фермеров. Ирландская лейбористская партия (Irish Labour Party). Осн. в 1912. Партия с.-д. толка; опирается на профсоюзы. Шин фейн (Sinn Fein — Мы сами). Осн. в 1905. Партия, объединяющая представителей мелкой буржуазии и бурж. интеллигенции, к-рые выступают за воссоединение И. Коммунистическая партия Ирландии (КПИ). Осн. в 1933.

**Профсоюзы и другие общественные организации.** Первые ирл. тред-юнионы возникли в 20—30-е гг. 19 в. Ирландский конгресс тред-юнионов (Irish Congress of Trade Unions). Осн. в 1959 в результате слияния профцентров Ирландской Республики и Сев. Ирландии. Объединяет 91 профсоюз и св. 30 местных советов тред-юнионов, насчитывающих свыше 500 тыс. членов (1971). Общество Ирландия — СССР. Осн. в 1949.

# ИРЛАНДИЯ

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА

ШКАЛА ГЛУБИН И ВЫСОТ В МЕТРАХ

глубже 200 | 100 | 0 | 100 | 200 | 500 | 1000 | выше

Цифрами на карте обозначены графства Ирландии:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Донегол | 10 | Голуэй | 19 | Лимерик |
| 2 | Мейо | 11 | Уэстмит | 20 | Типперэри |
| 3 | Слайго | 12 | Мит | 21 | Килкенни |
| 4 | Литрим | 13 | Оффали | 22 | Карлоу |
| 5 | Каван | 14 | Килдэр | 23 | Уэксфорд |
| 6 | Монахан | 15 | Дублин | 24 | Керри |
| 7 | Лаут | 16 | Клэр | 25 | Корк |
| 8 | Роскоммон | 17 | Лейиш (Лейкс) | 26 | Уотерфорд |
| 9 | Лонгфорд | 18 | Уиклоу | | |

ОБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

- Черная металлургия
- Машиностроение и металлообработка
- Судостроение
- Автомобильная
- Химическая
- Производство строительных материалов
- Текстильная
- Швейная
- Обувная
- Пищевая

Примечание. Размеры промышленных пунктов приблизительно соответствуют их категориям по величине производства

ДОБЫЧА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

- каменного угля
- полиметаллических руд
- фосфоритов

ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

- до 100 тыс. квт

ТЕПЛОВЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

- до 300 тыс. квт

- Судоходные реки и каналы
- Рыболовные порты

ГОДОВОЙ ГРУЗООБОРОТ ПОРТОВ

- от 3 до 10 млн. тонн

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Интенсивное животноводство на культурных лугах:

- молочного направления
- мясного направления
- специализированного откорма скота
- Экстенсивное животноводство (овцеводство на естественных пастбищах)
- Полеводство в сочетании с интенсивным животноводством
- Малоиспользуемые земли
- Картофель

МАСШТАБ 1:3 500 000

35 0 35 70 105 140 км

Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК в январе 1972 г.

# ИСЛАНДИЯ

ГРЕНЛАНДСКОЕ МОРЕ
НОРВЕЖСКОЕ МОРЕ
Датский пролив
АТЛАНТИЧЕСКИЙ ОКЕАН
Северный полярный круг
Исландия

Цифрами на карте обозначены сислы:

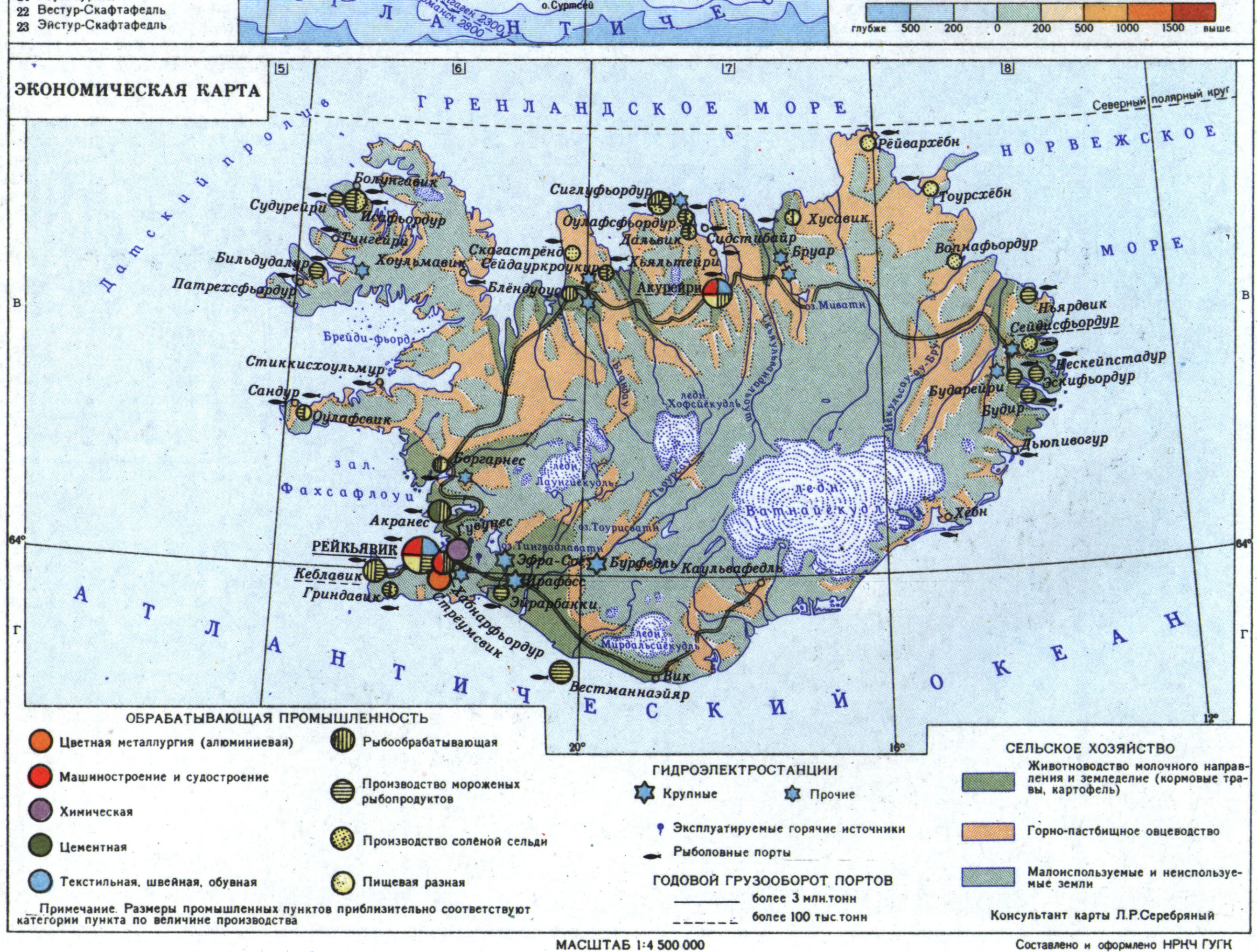
1 Нордур-Исафьярдар
2 Вестур-Исафьярдар
3 Странда
4 Вестур-Бардастрандар
5 Эйстур-Бардастрандар
6 Вестур-Хунаватн
7 Эйстур-Хунаватн
8 Скагафьярдар
9 Эйяфьярдар
10 Судур-Тингейяр
11 Нордур-Тингейяр
12 Нордур-Мула
13 Судур-Мула
14 Дала
15 Снайфельдснес-ог-Хнаппадаль
16 Мира
17 Боргарфьярдар
18 Аурнес
19 Кьоусар
20 Гульбрингу
21 Раунгаурвадла
22 Вестур-Скафтафельд
23 Эйстур-Скафтафельд

Горячие источники и гейзеры

ШКАЛА ГЛУБИН И ВЫСОТ В МЕТРАХ

глубже 500 200 0 200 500 1000 1500 выше

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА




МАСШТАБ 1:4 500 000

45 0 45 90 135 180 км

Составлено и оформлено НРНЧ ГУГК в ноябре 1971 г.

## VII. Экономико-географический очерк

**Общая характеристика экономики.** Со времени завоевания политич. самостоятельности в экономич. структуре И. наметились существенные сдвиги, хотя зависимость её х-ва от брит. экономики всё ещё остаётся очень сильной. Из отсталой агр. страны И. превратилась в аграрно-индустриальную. Пром-сть развивается значительно более быстрыми темпами (в среднем 8—10% в год), чем с. х-во. За 1958—68 валовой нац. продукт возрастал ежегодно в среднем на 4,1%, однако к 1970 темпы стали несколько снижаться. За 1938—68 пром. произ-во увеличилось в 3 раза, а экспорт пром. продукции возрос вдвое. Индустриализация страны, поглощающая т. н. избыточное население, осуществляется как за счёт расширения и усиления гос. сектора (электроэнергетика, торфоразработки, судостроение, нефтехимия), так и поощрения притока иностр. капитала, под контролем к-рого находится ок. 56% ирл. пром-сти (1971, из всех построенных за 1960—70 пром. объектов ок. 60% принадлежит иностр. капиталу). Примерно $^{1}/_{2}$ всех иностр. вложений в экономике И. приходится на англ. компании, значительны вложения амер. и зап.-европ. монополий. Св. $^{1}/_{3}$ валовой продукции И. идёт на экспорт. Вследствие узости внутр. рынка экономика страны нуждается для сбыта продукции в брит. рынке, куда поступают, напр., почти весь ирл. экспорт живого скота (на откорм), продовольствие и напитки. В структуре валового нац. продукта доля пром-сти составляет (1970) ок. 30%, доля с.х-ва ок. 15%. В 1970 насчитывалось 42,4 тыс. полностью безработных.

**Сельское хозяйство.** Св. 40% всей с.-х. земли и более 30% поголовья кр. рог. скота сосредоточено в х-вах крупных фермеров-скотоводов (с площадью владения более 40 *га* — 7,4% всех х-в), ведущих своё х-во на капиталистич. основе. Им принадлежит осн. роль в товарном произ-ве. Самая многочисленная категория мелких и мельчайших х-в (пл. менее 2 *га* — 40% всех х-в) имеет только 6% с.-х. площади и менее $^{1}/_{10}$ поголовья кр. рог. скота (1966). Число разоряющихся мелких фермеров растёт из года в год. В крупных х-вах широко используется труд безземельных и малоземельных фермеров. С.-х. машины находятся гл. обр. в собственности крупных фермеров. Число тракторов в с. х-ве (1969) 78 тыс. (против 15 тыс. в 1948—52, в среднем за год).

В с. х-ве используется св. 70% терр. И. Из общего зем. фонда в 6,9 млн. *га* (1969) на пашню и сады приходится 17% (в 1955—10%), пастбища и луга ок. 53%, леса и кустарники ок. 3%. Св. $^{3}/_{4}$ стоимости с.-х. продукции даёт животноводство. Важнейшая его отрасль — разведение кр. рог. скота. По кол-ву кр. рог. скота на душу населения и экспорту живого скота И. занимает 1-е место в Европе; по вывозу говядины и телятины — одно из первых мест в капиталистич. мире (160 тыс. *т* в 1971). В составе поголовья (в 1969/70, в млн.): кр. рог. скота 5,8 (в т. ч. 1,6 коров), овец ок. 4, свиней 1,1; птицы 9,7 млн. шт. (О продукции животноводства см. табл.2.)

Растениеводство в значит. степени обслуживает нужды животноводства. Под зерновыми всего 30% обрабатываемых земель. (О продукции земледелия см. табл. 3.)

Табл. 2. — Продукция животноводства, тыс. *т*

| Виды продукции | 1948—52[1] | 1970 |
|---|---|---|
| Мясо | 150 | 374 |
| Молоко | 2265 | 3623[2] |
| Масло | 52 | 75 |
| Сыр | 3 | 30 |
| Шерсть | 6/4[3] | 10/8[3] |

[1] В среднем за год. [2] При ср. удое на 1 корову 2480 *кг*. [3] Немытая/мытая шерсть.

Табл. 3. — Посевы (тыс. *га*) и сбор (тыс. *т*) важнейших сельскохозяйственных культур

| Культуры | 1948—52[1] | | 1970 | |
|---|---|---|---|---|
| | посевы | сбор | посевы | сбор |
| Пшеница | 144 | 327 | 94 | 380 |
| Ячмень | 64 | 163 | 220 | 800 |
| Овёс | 276 | 616 | 69 | 210 |
| Картофель | 138 | 2903 | 55 | 1550 |
| Сахарная свёкла | 24 | 607 | 25 | 975 |

[1] В среднем за год.

Рыболовство. Улов рыбы в 1970 составил 81 тыс. *т*. Из пресноводных рыб ловят лосося, форель, угря; из морских — сельдь, треску и макрель.

**Промышленность.** Осн. энергетич. ресурсом является торф; ведётся небольшая добыча кам. угля. В 1960-х гг. И. выдвинулась среди капиталистич. стран Европы по добыче полиметаллич. руд; рудники (в р-не Тинаг) находятся в центр. части страны, откуда обогащённая руда идёт на экспорт (в ФРГ, Бельгию, Нидерланды). Кроме того, в И. добываются пириты, фосфориты, бокситы.

В энергетич. балансе (в %) на долю нефти приходится 45, торфа — 25, угля —20, гидроэлектроэнергии —10. Лишь $^{1}/_{3}$ энергопотребностей И. обеспечивается местными ресурсами. Ок. 80% электроэнергии дают (1969) ТЭС, работающие гл. обр. на торфе; в Грейт-Айленде (вблизи г. Уотерфорд) построена (1972) ТЭС (мощностью в 300 тыс. *квт*), рассчитанная на импортную нефть. Из действующих ГЭС самая значительная — Арднакраш на р. Шаннон (мощностью в 85 тыс. *квт*); в графстве Уиклоу ведётся стр-во АЭС Терлу-Хилл (мощностью в 280 тыс. *квт*).

В структуре обрабат. пром-сти по стоимости валового продукта и количеству занятых значит. удельный вес составляет группа отраслей пищевой пром-сти (ок. 30% в 1968). Имеется мясная, молочная (включая произ-во мясных консервов, сгущённого и сухого молока), рыбоконсервная, маслодельная, мукомольная, сах., пивоваренная (крупный з-д «Гиннесс» в Дублине), спирто-водочная пром-сть. Значит. место в пром-сти И. занимают кож., текст., швейная отрасли. Тяжёлая пром-сть представлена отдельными предприятиями. Близ Корка находится единственный в стране з-д чёрной металлургии «Айриш стил холдингс», к-рый в состоянии удовлетворить лишь ок. $^{1}/_{3}$ потребности И. в стали. Из отраслей машиностроения выделяется судостроение. Судостроит. и судоремонтные доки размещаются в Дублине и Корке; имеются з-ды с.-х. машин в Уэксфорде и Дандолке, авто- (св. 50 тыс. шт.) и тракторосборка в Дублине и Корке (з-ды амер. компании Форда), з-д текст.станкостроения в Шанноне (пригород Лимерика). Развиваются электротехнич. пром-сть (Дублин, Корк), произ-во бытовых электроприборов и радиоаппаратуры (Лимерик), хим. пром-сть (удобрения, пластмасса и др.), создаётся нефтепереработка (Корк). Имеются предприятия пром-сти стройматериалов. (О произ-ве осн. видов пром. продукции см. табл. 4.)

Табл. 4. — Производство основных видов промышленной продукции

| Виды продукции | 1938 | 1950 | 1969 |
|---|---|---|---|
| Торф, млн. *т* | ... | 2,2 | 4,7[2] |
| Уголь кам., тыс. *т* | 120,0 | 172,0 | 154,0 |
| Электроэнергия, млрд. *квт·ч* | 0,38 | 1,0 | 5,1 |
| Сталь, тыс. *т* | ... | ... | 80,0 |
| Свинец, тыс. *т* (по содержанию в концентратах) | ... | ... | 58,7 |
| Цинк, тыс. *т* (по содержанию в концентратах) | ... | ... | 97,5 |
| Цемент, тыс. *т* | 109,0 | 444,0 | 1271 |
| Ткани хл.-бум., млн. *м*² | 7,0 | 9,3 | 23,0 |
| Ткани шерстяные, млн. *м*² | ... | ... | 8,0 |
| Молоко сгущённое, тыс. *т* | ... | 93,0[1] | 255,0 |
| Молоко сухое, тыс. *т* | ... | 3,0[1] | 54,0 |
| Пиво, тыс. *гл* | ... | ... | 3727 |
| Сахар, тыс. *т* | ... | ... | 152,0 |
| Радиоприёмники, тыс. шт. | ... | 50 | 103,0 |
| Телевизоры, тыс. шт. | ... | ... | 87,0 |

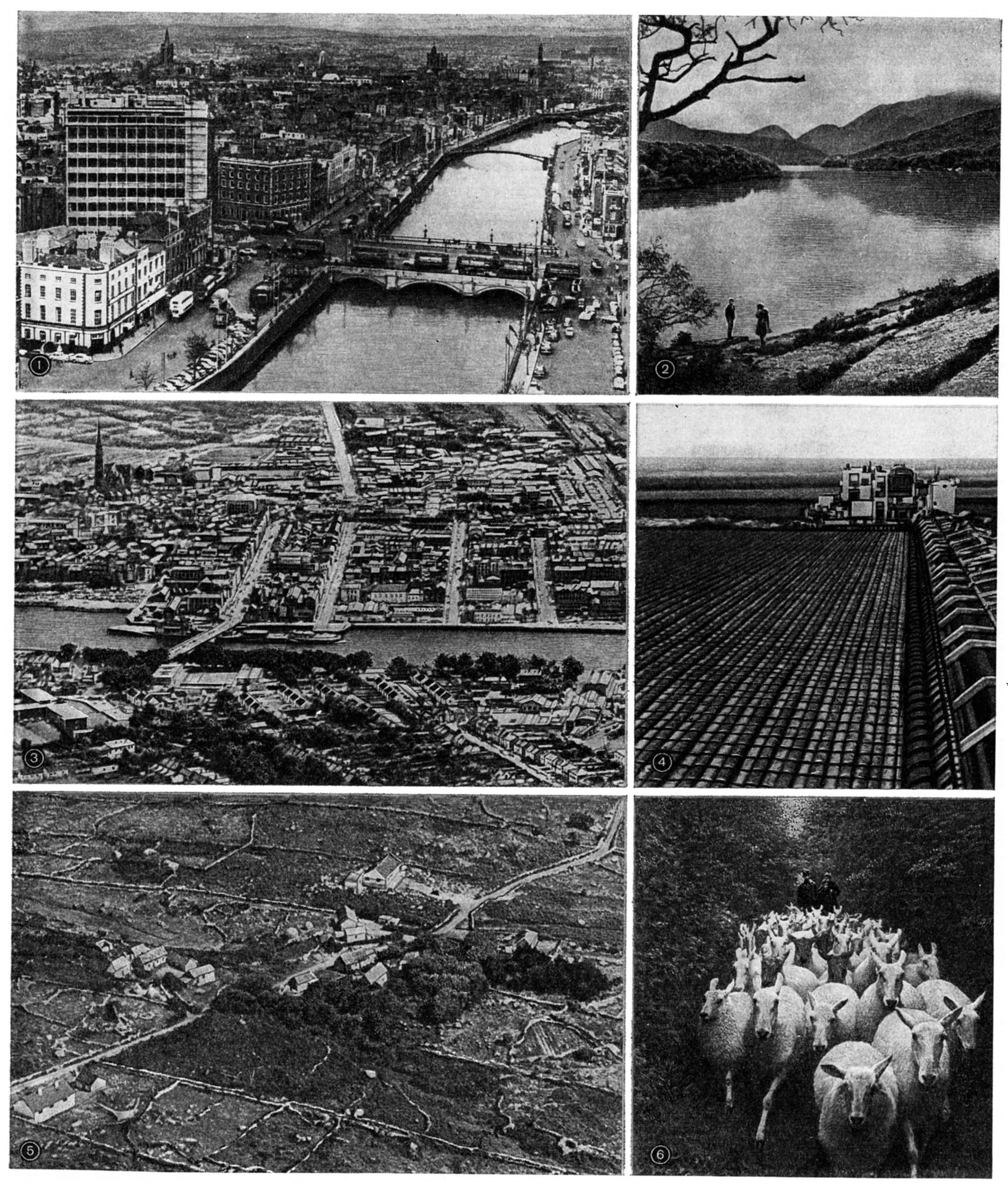
[1] 1948—52, в среднем за год. [2] 1967.

**Транспорт.** Ок. $^{2}/_{3}$ внутр. грузооборота приходится (1967) на автотранспорт, на морской —20% и на ж.-д. —13%. Протяжённость шоссейных дорог ок. 85 тыс. *км*; длина эксплуатируемой (1970) ж.-д. сети св. 2 тыс. *км* (3,9 тыс. в 1947). Внутр. судоходные пути: р. Шаннон, Гранд-канал и Ройял-канал. Мор. перевозки обслуживаются гл. обр. брит. судами. Тоннаж ирл. торг. флота (1968) всего 173 тыс. брутто рег. *т*. Осн. порты: Дублин и Корк, близ последнего сооружается нефт. порт Бантри-Бей. Аэропорт Дублина имеет междунар. значение.

**Внешние экономические связи.** Объём экспорта за период 1938—68 вырос в 7 раз. В 1969 экспорт пром. продукции в общем объёме ирл. экспорта впервые превысил экспорт продукции с. х-ва. Гл. статьи экспорта (1970): мясо и мясные изделия (18% стоимости экспорта), живой скот (13%; в довоенный период в течение многих лет живой скот составлял почти $^{1}/_{2}$ экспорта И.), текст. изделия и одежда (10%), машины и оборудование (7%), руды и металлолом (5%), химикалии (4%). Гл. статьи импорта: машины и оборудование, включая трансп. средства (ок. 28%), химикалии (ок. 10%), а также текст. изделия, нефть и нефтепродукты. Для И. характерен хронический дефицит торг. баланса, к-рый покрывается в основном доходами от иностр. туристов (1,8 млн. чел. в 1970), ден. переводами от эмигрантов и др. поступлениями. В экспорте (в %) доля Великобритании — 66,6, США — 10, ФРГ — 2,9; в импорте доля Великобритании — 53,4, США — 7, ФРГ — 7 (1970).

Денежная единица — ирл. фунт, соответствующий англ. ф. ст.

**Экономико-географические районы.** Столичный район Дублина — гл. пром. р-н страны; Централь-



1. Дублин, раскинувшийся по обоим берегам р. Лиффи. 2. Озёрный ландшафт на юго-западе Ирландии. 3. Лимерик, порт в эстуарии р. Шаннон. 4. Разработки торфа. 5. Хуторские поселения на Центральной низменности. 6. Овцы на одной из ферм в графстве Уэксфорд.

ный район (часть провинций Ленстер, Манстер, к В. от басс. Шаннон) — животноводческий р-н (пром. центры Дроэда, Дандолк и др.); район Корка — пром. р-н, второй по значению; Южный район (часть пров. Манстер — графства Корк, Лимерик, Керри) — животноводческий (молочно-мясной) и земледельческий р-н (пром. центры Лимерик и Уотерфорд); Северный район (пров. Коннахт, Ольстер) — агр. р-н (пром. центр Голуэй).

*Лит.:* Стрелецкая Л. Н., Ирландская республика, М., 1953; Рабинович И. Е., Великобритания. Ирландия, М., 1966; Encyclopaedia of Ireland, Dublin, 1968; Statistical abstract of Ireland, Dublin, Ежегодник. *Е. С. Ефимова.*

### VIII. Вооружённые силы

Вооруж. силы И. состоят из сухопутной армии, ВВС и ВМС. Главнокомандующий — президент; имеется Совет обороны. Армия комплектуется путём набора добровольцев. Общая численность регулярных вооруж. сил (1972) ок. 9,5 тыс. чел. Сухопутная армия насчитывает ок. 8,6 тыс. чел., имеет 6 бригад, состоящих из пех. батальонов и подразделений др. родов войск. Вооружение англ. произ-ва. Для подготовки офицеров имеется 1 воен. училище. Терр. страны разделена на 3 воен. округа (Восточный, Южный и Западный). ВВС (ок. 500 чел.) входят в состав сухопутной армии. ВМС (ок. 400 чел.) имеют 3 корвета.

### IX. Медико-географическая характеристика

**Медико-санитарное состояние и здравоохранение.** По данным 1969, на 1000 жит. рождаемость составляла 21,5, общая смертность 11,6, детская смертность 20,6 на 1000 живорождённых. Осн. причины смертности: заболевания органов кровообращения, злокачеств. опухоли, поражения центр. нервной системы, органов дыхания, болезни старческого возраста, туберкулёз.

В 1966 в И. работали 3 тыс. врачей (1 врач на 962 жит.), 0,6 тыс. зубных врачей, 1,7 тыс. фармацевтов, 16,5 тыс. медсестёр и акушерок. Было 273 больницы на 38,5 тыс. коек (13,3 койки на 1000 жит.). *А. А. Розов, Л. Н. Захарова.*

**Ветеринарное дело.** Благодаря островному положению территории и жёстким вет.-сан. мерам в И. отсутствуют наиболее опасные болезни с.-х. животных (ящур с 1941, сибирская язва с 1962, чума свиней с 1958, туберкулёз кр. рог. скота с 1965), а регистрируемые инфекции (лейкоз птиц, бруцеллёз кр. рог. скота, инфекц. кератоконъюнктивит, лептоспироз) отмечаются спорадически и не во всех р-нах. Широко распространены нек-рые гельминтозы (особенно фасциолёз среди рог. скота), подкожный овод и нек-рые кожные болезни (псороптоз), наносящие значительный экономич. ущерб животноводству. В стране 1211 вет. врачей (1970).

### X. Просвещение

В 1922 пр-во И. взяло под контроль частные школы, создававшиеся по вероисповедному признаку (для католиков и протестантов). Нач. школы стали государственными; все ср. школы остаются частными. Обучение обязательно для детей в возрасте от 6 до 14 лет. Самостоятельных дошкольных учреждений нет. Дети 4—6 лет могут посещать дошкольные отделения при нач. школах. Нач. школа — 6-летняя. Несмотря на то что нач. школы на 90% финансируются гос-вом, они находятся под сильным влиянием церковных организаций. В связи с тем что основная масса населения страны живёт в сел. местности, в И. много однокомплектных (1 учитель ведёт все классы) и двухкомплектных (2 учителя ведут по 2 класса) нач. школ, первые составляют 17% от общего числа школ, вторые —56%. В 1968/69 уч. г. в 4260 нач. школах обучалось 497 128 уч-ся. Ср. школы существуют почти исключительно в городах, обучение платное. Курс обучения длится 5 или 6 лет и имеет два цикла: основной (3—4 года), к-рый заканчивается сдачей экзаменов на получение т. н. промежуточного аттестата, предоставляющего учащимся возможность поступить в специализированные уч. заведения повышенного типа; старший курс (2 года), готовящий к выпускным экзаменам за полную ср. школу, сдача к-рых даёт возможность поступить в вуз. Обучение в ср. школе носит традиционный академич. характер, большое внимание обращается на изучение языков (в т. ч. латыни) и математики. В 1968/69 уч. г. в 601 ср. школе обучалось 145 024 уч-ся. Начали создаваться средние объединённые школы, включающие академический, технич. и практич. курсы.

Подготовка учителей для нач. школ осуществляется в гос. приготовительных пед. колледжах (срок обучения 4 года), строящихся на базе нач. школы, и в собственно пед. колледжах (2 года), работающих на базе неполной ср. школы. В 1967/68 уч. г. в пед. колледжах обучалось 1893 студента. Преподаватели ср. школ готовятся в ун-тах, проходя после общего университетского курса специальную педагогическую подготовку в течение года.

Высшие уч. заведения: Дублинский ун-т (Тринити-колледж, осн. в 1591) и Нац. ун-т И. (осн. в 1909), представляющий собой федерацию университетских колледжей. В 1968/69 уч. г. в системе высшего образования насчитывалось св. 18 тыс. студентов. Обучение в вузах платное.

Крупнейшие б-ки — университетские, Нац. б-ка в Дублине (осн. в 1877; св. 500 тыс. тт.), Дублинская публичная б-ка (св. 850 тыс. тт.). В Дублине находятся Нац. музей И. (осн. в 1731), Нац. галерея И. (осн. в 1864), Галерея совр. иск-ва, Гражд. музей (осн. в 1953).

*В. П. Лапчинская.*

### XI. Научные учреждения

Старейшие науч. организации И.— Королевское дублинское об-во, осн. в 1731 в целях развития с. х-ва, пром-сти, науки и иск-ва, и Королевская ирл. академия, осн. в 1786. В 19 в. были созданы Королевское зоологич. об-во (1830), Дублинская университетская биологич. ассоциация (1874), Королевская академия медицины (1882).

В 20 в. созданы Ирландское астрономич. об-во (1937), Хим. ин-т Ирландии (1950).

### XII. Печать, радиовещание, телевидение

В 1971 в И. издавалось св. 70 газет и журналов на ирл. и англ. яз. К числу важнейших относятся издающиеся на англ. яз. газеты: «Айриш пресс» («The Irish Press»), осн. в 1931, тираж св. 100 тыс. экз. (здесь и ниже данные 1971), «Санди пресс» («The Sunday Press»), осн. в 1949, тираж 422 тыс., «Ивнинг пресс» («Evening Press»), осн. в 1954, тираж 150,5 тыс., близкие к руководству партии Фианна файл; католич. газеты «Айриш индепендент» («Irish Independent»), осн. в 1905, тираж 170,7 тыс., и «Санди индепендент» («Sunday Independent»), осн. в 1905, тираж 349,3 тыс.; газеты «Ивнинг геральд» («Evening Herald»), осн. в 1891, тираж 139,3 тыс., и «Айриш таймс» («The Irish Times»), осн. в 1859, тираж 57,5 тыс.; журнал компартии Ирландии «Айриш сошиалист ревью» («Irish Socialist Review»), первый номер вышел в дек. 1969. На ирл. яз. выходят газеты «Ирис эфигюль» («Iris Oifigiuil»), офиц. правительств. издание, осн. ок. 1922; «Инню» («Inniu»), осн. в 1943 и ряд др. Крупнейшей провинциальной газетой является «Корк игземинер» («Cork Examiner», изд. в Корке на англ. яз.), осн. в 1841, тираж 59,2 тыс. экз.

В Дублине находится информационное агентство «Айриш фичерс эйдженси» («The Irish Features Agency» — IFA). Первая радиопередача в И. состоялась в янв. 1926, телепередачи начались с дек. 1961.

Радио и телевидение находятся под контролем гос. управления по радиовещанию и телевидению «Радио-телефис эйреанн». Передачи ведутся на ирл. и англ. языках. *А. Г. Ботов.*

### XIII. Литература

Лит-ра развивается на ирл. и англ. яз. Возникший в первые века н. э. героич. эпос с центральным образом Кухулина бытует в устной традиции на протяжении нескольких веков. Первые записи его сделаны в 8—9 вв., а древнейшие из дошедших до нас — в 12 в. Эпос имеет форму небольших по объёму (за исключением «Похищения быка из Куальнге») прозаич. саг. Стихотворные вставки — обычно более позднего происхождения. Интересны мифологич. саги и возникший не ранее 9 в. фенианский цикл саг о бесстрашном и весёлом воинстве, о поэте Ойзине. В ср. века высокого уровня достигла поэзия *бардов*. В 13—14 вв. особенно много бардов вышло из рода О'Далей (Донах Мор, Мюредах Албанах, Гофрей Фионн и др.). Начавшаяся в 12 в. англ. колонизация И. пагубно отразилась на лит-ре. Однако несмотря на жестокие карательные законы, направленные на уничтожение самостоятельной культуры, запрещение ирл. языка, уничтожение рукописей, ирл. лит-ра продолжала развиваться.

16—18 вв.— эпоха коренных изменений в ирл. истории и лит-ре. В светской и религ. лит-ре доминировала патриотич. тема. Поэт-воин Ф. О'Найв, участвовавший в восстаниях 1560-х гг., в стих. «Падение гэла», обращаясь к чувству нац. достоинства ирландцев, призывал их к единению. В кон. 16 в. в поэзии стали заметнее трагич. ноты. В песне изгнанника Дж. Наджента «Прощай, Ирландия», написанной в форме нар. плача, звучит тема прощания с родиной, ставшая затем одной из ведущих в ирл. поэзии. Элегич. мотивами проникнута «Ода Мэгуайру» Э. О'Хасси, в к-рой поэт оплакивает вождя клана. В 17 в. собраны и переписаны древние рукописи, к-рым грозило уничтожение. На основе этой работы возникли

многотомные «Анналы четырех магистров» (1632—36). Поэт, историк и теолог Дж. Китинг (1570?—1646?) в «Истории Ирландии» (ок. 1640) показал свою родину в пору её независимости. В произв. Д. О'Брудара (1625?—98) и Э. О'Рахилли (1670—1726) отразился кризис аристократич. поэзии. В лит-ру пришли поэты-«разночинцы», писавшие о событиях повседневной жизни, о крест. труде. С распадом клановой структуры ирл. общества приходит в упадок поэзия бардов, хотя в 1-й пол. 18 в. ещё сильны классич. традиции, напр. в творчестве Т. О'Кэролена (1670—1738). В 18 в. завершилась поэтич. реформа, начавшаяся с ломки традиц. поэтики бардов ещё в 16 в. В творчестве О. Р. О'Салливана (1748—75) отразились настроения крест. масс, их образ жизни, нац. и религ. самосознание. Б. Мерримен (1747?—1805) в поэме «Полуночный суд» (1780), пародируя классич. жанр «эшлинга» («видение»), в аллегорич. форме выразил протест против поработителей. Боевой дух пронизывает поэзию периода подъёма нац.-освободит. движения: стих. «Катлин Ни Улиген» У. Хеффернана (ок. 1720—1803) и другие. Многие поэты и публицисты (Т. Дермоди, 1775—1802; У. Дреннан, 1754—1820; Дж. Орр, 1770—1816) были связаны с обществом «Объединённые ирландцы», близким идеям Великой франц. революции. Картина революц. Европы запечатлена в «Автобиографии» и «Дневниках» Т. Уолфа Тона (1763—1798) — одного из руководителей восстания 1798.

С кон. 18 в. всё больший удельный вес приобретает ирл. лит-ра на англ. яз., развивавшаяся в тесной связи с ирл. лит. традициями и фольклором. Для мн. поэтов 19—20 вв. перевод произв. с ирл. яз. на английский стал способом освоения нац. образности. «Ирландские мелодии» (1807—34) Т. Мура (1776—1852) — яркие образцы романтич. лирики. Связь с нац.-освободит. движением определила революц. характер ирл. романтизма, расцвет к-рого приходится на 40-е гг. 19 в. Передовые литераторы группировались вокруг журн. «Нация» (Т. Дэвис, 1814—1845; Дж. К. Манган, 1803—49). Самым популярным жанром стала патриотич. баллада, основанная нередко на мотивах старинной поэзии. В прозе распространение получил историч. (Дж. Гриффин, 1803—40; Дж. Бейним, 1798—1842) и семейно-бытовой (Мария Эджуорт, 1767—1849) роман. Крест. тема преобладала в рассказах и романах У. Карлтона (1794—1869), отразившего трагичность ирл. действительности.

Культурное движение кон. 19 в. — «Ирландское возрождение» достигло значит. успехов в области поэзии и драмы. Его вдохновителем был У. Б. Йитс (1865—1939). В творчестве Дж. Рассела (1867—1935), Дж. Стивенса (1882—1950), Изабеллы А. Грегори (1852—1932), П. Колума (1881—1972), Дж. Кэмпбелла (1879—1944) доминировал интерес к нац. мифологии и истории, к нар. творчеству. Драматургия Дж. Синга (1871—1909) была серьёзным шагом в развитии реализма.

Ирландское восстание 1916, среди участников к-рого были поэты П. Пирс (1879—1916), Т. Мак-Донах (1878—1916), Дж. Планкетт (1887—1916), казнённые англ. властями, определило дальнейший путь лит-ры И. В период революц. подъёма в творчестве Йитса, Стивенса, Рассела нашли выражение героика борьбы, протест против жестокости поработителей.

Особое место занимает творчество англ. писателя, по происхождению ирландца, Б. Шоу (1856—1950), видевшего ограниченность ирл. нац.-освободит. движения, оторванного от совр. социального движения (пьеса «Другой остров Джона Булля», 1907). Дж. Джойс (1882—1941) создал яркие картины ирл. жизни в «Дублинцах» (1914), «Портрете художника в юности» (1916). В романе «Улисс» (1922), в к-ром Джойс отошёл от реализма, в модернистской форме показан кризис бурж. цивилизации.

В 20—30-е гг. выступили писатели — участники национально-освободит. движения, ставшего в их творчестве ведущей темой: Ш. О'Кейси (1880—1964), П. О'Доннелл (р. 1896), Ф. О'Коннор (1903—66), Ш. О'Фаолейн (р. 1900), Л. О'Флаэрти (р. 1897), Дж. Фелан (1895—1960). Внимание к классовым противоречиям внутри нац.-освободит. движения способствовало рождению социального романа: «Мы ещё поборемся» (1930) О'Доннелла, «Гнездо простых людей» (1933) О'Фаолейна, «Голод» (1937) О'Флаэрти. В драмах и 6-томной автобиографич. эпопее Ш. О'Кейси (1-я кн. — «Я стучусь в дверь», 1939, 6-я — «Закат и вечерняя звезда», 1954) реалистически представлена ирл. действительность, поэтич. образ служит утверждению социалистич. идеала. Отрицание националистич. идей, внимание к социальным проблемам характерны для лит-ры 2-й пол. 50-х и 60-х гг. Сопоставлению совр. И. и идеалов нац. революции посвящены драмы Б. Биэна (1923—64), П. Гэлвина (р. 1925). Социальные мотивы звучат в поэзии П. Кэванаха (1905—67), Э. Милна (р. 1903), Дж. Монтегю (р. 1929). Многие стихи сб-ков «Полёт в Африку» (1963) и «Старомодное паломничество» (1967) О. Кларка (р. 1896) содержат сатирич. картины жизни И. Социальный аспект в изображении нац.-освободит. борьбы преобладает в эпич. поэме Р. Мёрфи (р. 1927) «Огримская битва» (1968), в стихах С. Хини (р. 1930). В рассказах и романах Мэри Лэвин (р. 1912), О'Коннора, О'Фаолейна, Эдны О'Брайен (р. 1932), М. Уолла (р. 1908), Дж. Мак-Гахерна (р. 1935), Э. Хиггинса (р. 1933), Дж. Бэнвилла (р. 1946) передаётся чувство неудовлетворённости, беспомощность и одиночество совр. человека. Герои рассказов и романов У. Мэккина (1915—68) проходят тяжёлые испытания, сохраняя волю к жизни. В романе «Голодная трава» (1969) Р. Пауэр (р. 1928), сравнивая прошлое И. с настоящим, сделал попытку выявить совр. противоречия нац. развития. Дж. Планкетт (р. 1920) в романе «Звуки города» (1969) стремится объяснить социальную основу катаклизмов сегодняшней И., принимающих форму религ. и нац. антагонизма. Роман Дж. Каррика «Вместе с О'Лири в могиле» (1971) — один из первых откликов на борьбу за гражд. права в Сев. И.

*Лит.:* Алексина Л. М., Идеи национально-освободительной борьбы в ирландской поэзии XVI—XVII вв., «Труды Ленинградского гос. библиотечного ин-та им. Н. К. Крупской», 1963, т. 14; Смирнов А. А., Древнеирландский эпос, в его кн.: Из истории западно-европейской литературы, М. — Л., 1965; Саруханян А. П., К вопросу об англо-ирландских литературных связях XVIII—XIX вв., в кн.: Из истории литературных связей XIX в., М., 1962; её же, Тема национально-освободительного движения в ирландской литературе 30-х гг., в кн.: Зарубежная литература. 30-е годы XX века, М., 1969; Gwynn S., Irish literature and drama in the English language, L., [1936]; Flanagan Th., The Irish novelists, 1800—1850, N. Y., 1959; O'Connor F., A short history of Irish literature, N. Y., 1967; Power P. C., The story of Anglo-Irish poetry, 1800—1922, Cork, 1967; Hyde D., A literary history of Ireland, 2 ed., L., 1967; Hogan R., After the Irish Renaissance, Minneapolis, 1967; Blacam A. de., A first book of Irish literature, 2 ed., N. Y.—L., 1970.

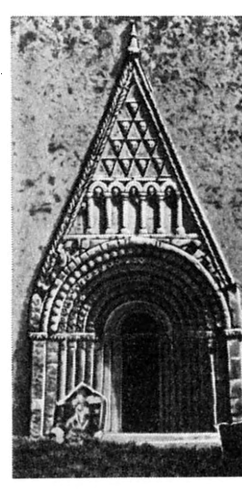
*А. П. Саруханян.*

**XIV. Архитектура и изобразительное искусство**

К бронзовому веку относятся дольмены и кромлехи, курганы с погребальными камерами, бронзовые и золотые украшения с геом. орнаментом. В эпоху железа (с 5—4 вв. до н. э.) металлич. изделия кельтов украшались сложным линейным узором. После христианизации И. в 5—12 вв. строились монастыри с часовнями и кельями (в Глендалохе, Келсе и др.), высокие (до 40 *м*) сторожевые башни-колокольни. Декоративное богатство и энергия плетёного ленточного орнамента характерны и для каменных крестов (часто с экспрессивными сюжетными рельефами), и для бронзовых брошей,

«Взятие Христа под стражу». Миниатюра в «Евангелии из Келса» (ок. 800, библиотека Тринити-колледжа, Дублин).

посохов, пластин (с эмалью и филигранью, с мотивами *звериного стиля* в узоре), и особенно для миниатюр, великолепных по динамике, разнообразию и красочности заполняющего страницу орнамента («Евангелие из Келса», ок. 800, Тринити-колледж, Дублин). В 11—12 вв. воздвигались примитивные по композиции, но подчас тонко украшенные скульптурой романские капеллы (в Кашеле) и церкви (соборы в Клонмакнойсе, Клонферте), а в кон. 12—14 вв. — готические храмы (Крайст-чёрч, илл. см. т. 8, табл. XX, и Сент-Патрик — в Дублине), б. ч. с одним нефом и с башней над средокрестием. Английская колонизация



Западный портал собора в Клонферте. 1166.

тормозила развитие иск-ва И. В 17 — нач. 19 вв. в Дублине велось стр-во парадных адм. зданий, дворцов, особняков в стиле англ. классицизма (арх. У. Робинсон, У. Чеймберс, Т. Кули, Дж. Гэндон, Ф. Джонстон), а с 1829 началось стр-во церквей в духе англ. неоготики. В 19 — нач. 20 вв. в портовых городах создавались р-ны с регулярной застройкой эклектическими по характеру зданиями. Ирл. художники 18 в.— портретисты Ч. Джервас, Н. Хоун Старший, Х. Д. Хамилтон, пейзажист Дж. Баррет, создатель первой *панорамы* Р. Баркер—работали гл. обр. в Англии. С 1840-х гг. борьба за нац. самоопределение стимулировала стремление к реализму, самобытности в лирич. пейзажах Н. Хоуна Младшего, гор. видах и жанровых сценах У. Осборна. В нач. 20 в. сложилась нац. реалистич. школа, представленная портретами Джона Б. Йитса, П. Тюои, Дж. Китинга, Ч. Лэмба, пейзажами Дж. Х. Крейга и П. Хенри. Темпераментная, романтичная живопись Джэка Б. Йитса разносторонне отразила нар. жизнь И. В Ирл. Республике построен ряд архит. комплексов в совр. стиле (работы арх. М. Скотта и Т. Кеннеди в Дублине и Голуэе), пром. и транспортных сооружений, посёлков, но преобладают устарелые гор. застройка и архитектурная планировка. Наряду с традициями реализма в живописи (пейзажи Н. Мак-Гиннесс, Д. Хилла, Д. О'Нила) и скульптуре (портреты Л. Кэмпбелла, А. О'Коннора, Ф. Мак-Уильяма) распространены декоративная стилизация (Л. Ле Брокки, М. Джеллет, витражи И. Хоун) и многочисл. разновидности модернизма.

Х. Кин. Тринити-колледж в Дублине. 1752—59.

Традиц. нар. жилище И.— дом из грубого камня под соломенной кровлей, оштукатуренный и побелённый. Характерные виды нар. иск-ва — выделка шерстяных тканей, в т. ч. шалей с пёстрой каймой, вышивка яркими шерстяными нитками на тёмном фоне и белой гладью на холсте, изготовление дерев. утвари, разнообразное плетение из соломы и камыша.

Илл. см. на вклейке, табл. XXVII, XXVIII (стр. 352—353).

*Лит.:* Henry F., Irish art during the Viking invasions (800—1020 A. D.), L., [1967]; Arnold B., A concise history of Irish art, L., [1969].

### XV. Музыка

В ирл. сагах есть упоминания о хоровом пении и многоголосии, бытовавшем у кельтских племён. Однако сохранившиеся образцы нар. музыки И. одноголосны, основаны на 7-ступенных диатонич. ладах; ритмико-метрические особенности ирл. музыки связаны со спецификой ирл. нар. стиха — его акцентированными ассонансными формами. Нар. песни И. (любовные, обрядовые, трудовые, шуточные и др.) отличаются протяжной мелодической линией, симметричной структурой, гл. обр. 3-дольным размером. Встречаются также напевы в оригинальном 5- и 7-дольном ритме. Ладовая система нар. музыки И. определялась звукорядом арфы и волынки — ирл. нар. инструментов. В сопровождении арф звучали песни *бардов*. Арфисты выступали в состязаниях на ярмарках и сельских празднествах. Среди танцев известны с 14 в. ирл. разновидности жиги, рила, хорнпайпа, сетданса.

В муз. фольклоре И. нашла отражение многовековая освободит. борьба народа против англ. господства; патриотич. тема звучала в ирл. песнях с 14 в. (позднее, в 18—19 вв., создаются революц. песни сопротивления). Тормозя развитие нац. культуры, англ. завоеватели, однако, принесли в И. свою высокую церк. муз. культуру. К кон. 16 в. в гор. церквах устанавливаются органы, возникает многоголосная культовая музыка. Одновременно дворы феодалов становятся центрами муз. культуры, выдвинувшей в 16—17 вв. первых проф. композиторов и арфистов, среди них: Рора Долл О'Катайн, Дж. и Х. Скотт, Кэролл О'Дейли, Т. и У. Конеллан — авторы мелодий для арфы и любовных песен, а также бард Т. О'Кэролен (кон. 17 — нач. 18 вв.), создавший много танц. мелодий. С утверждением англ. экономич. и политич. господства (сер. 17 в.) ирл. знать всё больше ориентируется на муз. практику англ. аристократии; ирл. барды и арфисты, искусство к-рых перестало отвечать придворным вкусам, отходят от изощрённых поэтически-муз. форм и обращаются к традициям нар. поэзии и музыки, их иск-во демократизируется. Упрощение муз. языка способствовало распространению песен и танцев среди гор. населения И. Формируются гильдии цеховых музыкантов. Вместе с тем инструментальная музыка арфистов, опиравшихся на древнюю ладовую основу нар. музыки, стала казаться архаичной и утратила популярность в И. В 18—19 вв. старинная музыка ирл. арфистов привлекает своей самобытностью музыкантов в Великобритании и на континенте, становится популярной исполнявшаяся ими романтическая балладная остросюжетная нар. песня. Её используют англ. композиторы в балладной опере 18 в., обработки создаёт Л. Бетховен. В 18 в. в И. выдвигаются: композитор и арфист Д. Мёрфи, концертировавший во Франции и других европ. странах; певец и композитор М. Келли; долго живший в России пианист и композитор Дж. Филд, создатель ноктюрна — нового жанра фп. музыки; в 19 в.— оперный композитор и певец М. Балф; в 20 в.— композиторы Ч. Станфорд и А. Бакс, работавшие в Англии. Ирл. муз. фольклор получил широкое отражение в творчестве англ. композитора Э. Дж. Морана. Совр. И. не выдвинула значит. имён. Муз. образование получают в Ирл. академии музыки (консерватория, осн. в 1856 в Дублине). Муз. центры — Дублин, Корк; в них существуют симф. оркестры, хоровые объединения, музыкальные об-ва. В 1963 в Дублине создана Ирл. нац. оперная труппа.

Н. Хоун Старший. «Мальчик, играющий на флейте». 3-я четверть 18 в. Национальная галерея Ирландии. Дублин.

*Лит.:* Henebry R., A handbook of Irish music, Cork, 1928; Music in Ireland. A symposium, Oxf., 1952; The Royal Irish Academy of Music. 1856—1956, Dublin, 1956; O'Sullivan D., Songs of the Irish, N. Y., 1960. *И. М. Ямпольский.*

### XVI. Драматический театр

С языческих времён в народе жили иск-во устной поэзии, декламационное мастерство поэтов-сказителей, определившие эстетич. принципы ирл. нац. театра. В 16 в. в Дублине англ. цеховыми гильдиями устраивались представления мистерий, с 17 в. создавались театры для англ. знати. Развитие нац. иск-ва тормозилось англ. властями. В кон. 19 в. в результате движения за развитие нац. культуры (получившего назв. «Ирландское возрождение»), связанного с деятельностью *Гэльской лиги*, в Дублине У. Б. Йитсом и А. Грегори был создан Ирландский лит. театр (1899—1901). В 1901 этот театр был объединён с кружком любителей и получил назв.— Ирл. нац. драм. об-во, к-рое было преобразовано затем в постоянный театр в Дублине — Театр Аббатства. В 1922 создан Драматич. союз. В 1929 Э. Хилтон и М. Мак-Лиамоир организовали в Дублине театр, где утверждались новаторские приёмы совр. театра. В 1928—31 существовал Гэльский театр в Голуэе. С 1939 спектакли на гэльском яз. начал ставить и Театр Аббатства.

*Лит.:* Гвоздев А. А., Ирландский театр, «Искусство и жизнь», 1940, № 6; Mac Liammoir M., Theatre in Ireland, Dublin, 1950; Fay G., The Abbey theatre cradle of genius, Dublin, 1958; Malone A., The Irish drama, [L., 1965].

**ИРЛА́НДИЯ СЕ́ВЕРНАЯ,** см. *Северная Ирландия.*

**ИРЛА́НДСКАЯ РАБО́ЧАЯ ПА́РТИЯ** (ИРП), см. в ст. *Коммунистическая партия Ирландии.*

**ИРЛА́НДСКАЯ СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКАЯ РЕСПУБЛИКА́НСКАЯ ПА́РТИЯ** (ИСРП), первая марксистская орг-ция в Ирландии, сыгравшая видную роль в пропаганде марксизма и формировании пролетарского движения в стране. Осн. 29 мая 1896 группой передовых рабочих и интеллигентов, возглавлявшейся Дж. *Конноли*. Провозгласила своей целью создание социалистич. республики в Ирландии, а гл. ближайшими задачами — завоевание нац. независимости, борьбу за всеобщее избират. право и 8-часовой рабочий день. Выступала за союз со всеми прогрессивными силами нац. движения. С отъездом Конноли в США в авг. 1903 (вернулся на родину в 1910) деятельность ИСРП, не сумевшей преодолеть организац. слабость, прекратилась.

**ИРЛА́НДСКИЙ МОХ,** назв. неск. видов морских красных водорослей; то же, что *карраген*.

**ИРЛА́НДСКИЙ ОЛЕ́НЬ,** вымершее копытное животное; то же, что *большерогий олень*.

**ИРЛА́НДСКИЙ ЯЗЫ́К,** язык части населения Ирландской Республики и Сев. Ирландии, первый офиц. язык Ирландской Республики (с 1921). Принадлежит к гойдельской ветви *кельтских языков*. Число говорящих на И. я. в Ирл. Республике ок. 0,6 млн. чел. (1971, оценка). На И. я. говорит и часть ирландцев-эмигрантов (см. *Ирландцы*). Древние памятники — огамические надписи 4—5 вв. н. э. С 7 в. используется лат. алфавит. В истории И. я. выделяются три периода: древний (7—10 вв.), средний (10—14 вв.), новый (с нач. 15 в.). Обширная лит-ра (саги, поэтич. произведения, жития, анналы и т. д.) сохранилась в памятниках после 11 в., но многие её части восходят к др.-ирл. периоду. Совр. лит. И. я. представляет собой синтез трёх осн. диалектов — мунстерского, коннахтского и ольстерского. Развитие И. я. характеризуется упрощением именной и глагольной систем, появлением аналитич. конструкций. В основном сохранилась присущая и др. кельтским языкам система мутаций начальных согласных. В лексике отмечается большое число заимствований из лат. языка (с 5 в.). С 15 в. И. я. подвергается сильному влиянию англ. языка.

*Лит.:* Thurneysen R., A grammar of Old Irish, Dublin, 1946; его же, Old Irish reader, Dublin, 1949; Pokorny J., Altirische Grammatik, B., 1969; Dinneen P. S., An Irish-English dictionary, Dublin, 1945. *А. А. Королёв.*

**ИРЛА́НДСКОЕ ВОССТА́НИЕ 1641—1652,** национально-освободит. восстание, вызванное земельными конфискациями и колон. порабощением Ирландии англ. монархией при *Тюдорах* и первых *Стюартах*. Началось 23 окт. 1641. Происходило во время *Английской буржуазной революции 17 в.* В восстании участвовали ирл. и англо-ирл. феодалы и крестьяне; руководство принадлежало феод. знати и католич. духовенству (католицизм в Ирландии являлся знаменем нац. сопротивления протестантской Англии), к-рые выдвинули умеренные цели борьбы: веротерпимость как гарантия безопасности земель и имущества католиков, возврат конфискованных земель (или их части), ликвидация произвола англ. властей. Среди руководителей шла борьба между представителями англо-ирл. знати и коренными ирландцами, выступавшими за более решит. действия. В окт. 1642 восставшие образовали своё гос-во — Ирл. конфедерацию католиков. Под влиянием англо-ирл. лордов и духовенства Конфедерация установила связи с папой римским и католич. странами, что позволило последним использовать её в своих реакц. целях. Измена знати и высшего духовенства освободит. задачам борьбы и превращение Конфедерации в союзника феод. контрреволюции в Англии (в 1643 Конфедерация заключила перемирие, а в 1646 — мир с англ. королём Карлом I, возобновлённый в 1649) дали повод англ. *индепендентам* для полного завоевания Ирландии и её колон. ограбления в интересах англ. буржуазии и нового дворянства. В авг. 1649 в Ирландии высадились англ. войска под командованием О. *Кромвеля*. Осуществлённые Кромвелем и его сторонниками массовые земельные конфискации в Ирландии способствовали созданию новой англ. зем. аристократии, ставшей опорой реставрации монархии в самой Англии в 1660. По словам К. Маркса, «... английская республика при Кромвеле в сущности разбилась об Ирландию» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 32, с. 532).

*Лит.:* Энгельс Ф., Рукописи по истории Англии и Ирландии, в кн.: Архив Маркса и Энгельса, т. X, Л., 1948; Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 16, с. 465—67, 579—81; т. 35, с. 133—36; Сапрыкин Ю. М., Ирландское восстание XVII века, М., 1967. *Ю. М. Сапрыкин.*

**ИРЛА́НДСКОЕ ВОССТА́НИЕ 1916,** национально-освободит. восстание (24—30 апр.) против господства англ. империализма; известно также под назв. «Восстание на пасхальной неделе». Непосредств. причиной И. в. было недовольство нар. масс задержкой проведения в жизнь акта 1914 о *гомруле* и половинчатым характером акта, репрессиями против участников нац. движения, новыми тяготами, к-рые легли на плечи ирл. трудящихся в связи с участием Великобритании в 1-й мировой войне 1914—18. Наиболее активную роль в восстании сыграли ирл. рабочий класс и его вооруж. орг-ция — Ирл. гражд. армия, возглавлявшаяся Дж. *Конноли*. В восстании участвовали также представители мелкой буржуазии и интеллигенции. Осн. ареной восстания был Дублин, где 24 апр. повстанцы провозгласили Ирл. республику и сформировали Врем. пр-во. Локальные вспышки произошли также в Дублинском и соседних с ним графствах, в городах Эннискорти (графство Уэксфорд) и Атенрай (графство Голуэй) и в нек-рых др. местах. После 6-дневных боёв восстание было подавлено с исключит. жестокостью: расстреляны почти все лидеры восстания, в т. ч. тяжелораненый Конноли; рядовые участники подверглись массовой высылке из страны. Несмотря на поражение, И. в. содействовало развёртыванию нац.-освободит. борьбы в Ирландии.

*Лит.:* Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 30, с. 52—57; Ремерова О. И., Ирландское восстание 1916 г., Л., 1954 (Автореф.); Колпаков А. Д., «Красная пасха», «Вопросы истории», 1966, № 4; Greaves C. D., The Easter rising as history, L., 1966. *Л. И. Гольман.*

**ИРЛА́НДСКОЕ МО́РЕ,** окраинное море Атлантич. ок., между о-вами Великобритания на В. и Ирландия на З. Соединяется с океаном на С. Северным прол., на Ю. — прол. Св. Георга. Расположено на материковой отмели, к-рая пересекается вытянутым параллельно берегу Ирландии узким жёлобом. Глубины до 272 *м*. Донные отложения — галька, песок или ракушечник. Крупные о-ва — Мэн и Англси. Берега изрезаны небольшими заливами и бухтами. В течение года над И. м. преобладают ветры зап. направлений. Зимой часты штормы. Темп-ра воздуха зимой ок. 5 °С, летом 15 °С. Темп-ра воды от 5—9 °С в феврале до 13—16 °С в августе, мало меняется с глубиной. Солёность от 32‰ до 34,8‰. Поверхностные течения образуют циклональный круговорот. Приливы полусуточные, их высота от 1,2 до 6 *м*. Рыболовство (сельдь, килька, треска, анчоусы). Крупные порты — Ливерпул (Великобритания) и Дублин (Ирландия). *А. М. Муромцев.*

**ИРЛА́НДЦЫ,** нация, коренное население Ирландии. Числ. в Ирландской Республике св. 2,9 млн. чел. (1971, оценка), в Великобритании (гл. обр. в Сев. Ирландии) 1,3 млн. чел. Массовая эмиграция И., особенно с сер. 19 в., привела к образованию значит. групп И. в США (ок. 2 млн. чел.), Канаде (св. 160 тыс. чел.), Австралии и Океании (св. 60 тыс. чел.). Большинство И. говорит на англ. языке; на *ирландском языке* — ок. 1/4 населения Ирл. Республики и часть И.-эмигрантов. По религии И. — преим. ка-

толики, влияние католич. церкви очень велико. Основу ирл. народности (сложилась в 10—12 вв.) составили кельтоязычные племена *гэлов*, переселившихся на остров из Шотландии в 4 в. до н. э.; пережитки кланового строя гэлов сохранялись вплоть до 19 в. Ирл. нация складывалась (18—19 вв.) в тяжёлых, по существу колониальных условиях, испытывая экономич. и нац. гнёт англичан. Англ. власти запрещали И. пользоваться ирл. (гэльским) яз., преследовали католич. церковь. Большинство И. было вынуждено перейти на англ. яз., однако сохранило этнич. самосознание. В 90-х гг. 19 в. развернулась борьба за восстановление ирл. языка и культуры. После создания в 1921 Ирландского Свободного гос-ва ирл. яз. был признан там официальным наряду с английским. И. Сев. Ирландии, оставшейся в составе Великобритании, ведут борьбу против экономич. гнёта, нац. и религ. дискриминации. В материальной и духовной культуре И., живущих в Ирландии, сохраняются нек-рые черты, сближающие их с др. народами кельтского происхождения (шотландцами, валлийцами). Об истории, х-ве и культуре И. см. ст. *Ирландия*.

*Лит.:* Энгельс Ф., Древняя Ирландия, в кн.: Архив Маркса и Энгельса, т. X, Л., 1948; Народы зарубежной Европы, т. 2, М., 1965 (*библ.*). *В. И. Козлов.*

**ЙРМИНГЕРА ТЕЧЕ́НИЕ,** тёплое течение Атлантич. ок. у юж. берегов Исландии, зап. ветвь Северо-Атлантич. течения. Скорость ок. 1 *км/час*. Темп-ра воды от 5 °С до 7 °С зимой и от 10°С до 12°С летом. Солёность 34,8—35‰. Названо по имени датского мореплавателя К. Ирмингера (C. Irminger), впервые его отметившего и описавшего в 1853—54.

**ЙРМО́С** (от греч. heirmós, букв.— сплетение, связь), в византийской гимнографии 7 в. поэтическая строфа, соединяющая библейскую песнь с христианскими гимнами иного силлабического стихосложения. И. обобщал мысли библейской песни и устанавливал метрику для христ. гимнов; благодаря этому их можно было исполнять на напев И. В 9 в. И. стал моделью стихосложения муз.-лит. жанра *канон*.

**ИРНЕ́РИЙ** (Irnerius) (р. ок. 1055—60 — ум. до 1130), основатель болонской школы юристов *глоссаторов*. Проделал большую работу по истолкованию текстов, входивших в *кодификацию Юстиниана*. Составил сборник юридич. казусов (задач) для студентов, изучавших право, а также систематич. руководство по римскому праву.

Соч.: Summa Codicis des Irnerius, hrsg. von Herman Fitting, B., 1894; Questiones de juris subtilitatibus, hrsg. von Herman Fitting, B., 1894.

*Лит.:* Besta E., L'opera d'Irnerio..., v. 1. La vita, gli scritti, il metodo, v. 2. Glosse inedite d'Irnerio al Digestum Vetus, Torino, 1896.

**ЙРНШОУ ТЕОРЕ́МА,** одна из осн. теорем *электростатики*, согласно к-рой система покоящихся точечных зарядов, находящихся на конечном расстоянии друг от друга, не может быть устойчивой. И. т. сформулирована в 19 в. англ. физиком и математиком С. Ирншоу (S. Earnshaw) и вытекает из того, что потенциальная энергия статич. системы зарядов не может иметь минимума. Наличие же минимума потенциальной энергии является необходимым условием устойчивого равновесия системы. И. т. сыграла большую роль в развитии теории атома. Именно из И. т. следует, что атом не может быть „построен" из неподвижных зарядов, связанных между собой только электрич. силами, и должен представлять собой не статическую, а динамич. систему.

*Лит.:* Тамм И. Е., Основы теории электричества, 7 изд., М.— Л., 1957.

**ЙРНЫЙ КО́РЕНЬ,** аирный корень, ароматические корневища *аира*.

**ИРО́,** Еро-Гол, река в МНР, правый, самый многоводный приток Орхона (басс. р. Селенга). Дл. 323 *км*, пл. басс. ок. 12 тыс. *км*². Истоки в Хэнтэе; в верховьях течёт в узкой, лесистой долине, в низовьях долина расширяется, река разбивается на рукава. Летние дождевые паводки, во время к-рых И. несёт мн. взвешенных наносов. Ледостав с ноября по апрель. Сплав леса.

**ЙРОД I** Великий (ок. 73—4 до н. э.), царь Иудеи с 40 (фактически с 37) до н. э. С 47 был правителем Галилеи, где отличился жестоким подавлением нар. движений. Провозглашённый рим. сенатом в 40 царём Иудеи и «другом Рима», он в 37 с помощью рим. войск овладел после пятимесячной осады Иерусалимом и свергнул последнего правителя из династии Хасмонеев. К 23 в результате успешных воен. походов и дипломатич. деятельности И. I терр. зависимой от Рима Иудеи была расширена почти до пределов древнего царства *Давида*. Поддерживая во внеш. политике Рим и выражая покорность ему, И. I умело предотвращал непосредственное рим. вмешательство во внутр. дела Иудеи. При нём вся полнота власти была сосредоточена в руках царя и его личного совета, в к-ром значительное место занимали греки. Наследственное первосвященство было отменено, а роль первосвященника низведена до формальной, синедрион выполнял лишь религ. функции. Всякое недовольство в стране жестоко подавлялось наёмной армией. И. I прославился своей обширной строительной деятельностью. Мнительный и властолюбивый, он беспощадно уничтожал всех, в ком видел своих соперников, в т. ч. членов своей семьи. В христианской мифологии ему приписывается повеление уничтожить всех младенцев при известии о рождении Христа («избиение младенцев»). Всё это сделало имя И. I нарицательным для обозначения злодея.

*Лит.:* Лившиц Г. М., Классовая борьба в Иудее и восстания против Рима, Минск, 1957, гл. 7; Jones A. H. M., The Herods of Judaea, Oxf., 1967.

**ИРОИКОМИ́ЧЕСКАЯ ПОЭ́МА,** рус. наименование одного из двух видов *бурлески*.

**ИРОКЕ́ЗСКАЯ ЛИ́ГА,** встречающееся в литературе назв. союза ирокезских племён в Сев. Америке, созданного ок. 1570; см. в ст. *Ирокезы*.

**ИРОКЕ́ЗСКИЕ ЯЗЫКИ́,** группа близкородственных языков североамер. индейцев в сев.-вост. части США и в соседних р-нах Канады. Включает ирокезский, эри, сенека, онеида, тускарора, могавк, гурон и чероки. Вместе с языками каддо, павни, арикара и нек-рыми др. в центр. части США И. я. иногда объединяются в семью ирокуа-каддо, условно включаемую в более широкую семью хока-сиу. Фонетич. система И. я. насчитывает менее 20 фонем с высоким процентом вокализма. Именная морфология значительно беднее глагольной. Глагол полисинтетичен и, кроме богатой аффиксации, использует инкорпорацию прямого дополнения. Он составляет ядро предложения. И. я. имеют развитое словообразование. На языке чероки существовало слоговое письмо, созданное в нач. 19 в. индейцем по имени Секвойя, состоящее из 85 знаков.

*Лит.:* Allen L., Siouan and Iroquoian, «International Journal of American Linguistics», 1931, v. 6, № 3—4; Bender E., Cherokee, там же, 1949, v. 15, № 3; Holmer N. M., The character of the Iroquoian languages, Uppsala, 1952; его же, The Seneca language, Uppsala — Cph., 1954. *Г. А. Климов.*

**ИРОКЕ́ЗЫ,** группа индейских племён, обитавших на С.-В. совр. США и занимавшихся земледелием и охотой, а с 16 в. и торговлей мехами. Их древняя социальная организация — классич. пример материнско-родового строя. Ок. 1570 возник Союз племён И. (могавки, онеида, онондага, кайюга, сенека, тускарора), сыгравший в 17—18 вв. большую роль в колон. войнах европ. держав за господство в Сев. Америке. В это время общество И. представляло собой *военную демократию*. К кон. 18 в. Союз был разгромлен войсками США, земли экспроприированы, а И. расселены в 16 резервациях США и Канады. Большинство совр. И. занято в с. х-ве, часть — пром. рабочие, строители и др. Они подвергаются дискриминации и сегрегации. По оценке, на 1960 в США насчитывалось ок. 35 тыс. И., а в Канаде — ок. 15 тыс. *Ирокезские языки* относятся к семье *хока-сиу языков*. Большинство И. по религии считаются христианами, фактически значит. их часть придерживается синкретического культа сил природы.

*Лит.:* Энгельс Ф., Происхождение семьи, частной собственности и государства, М., 1953; Морган Л. Г., Древнее общество..., 2 изд., пер. с англ., Л., 1935; Morgan L. H., League of the Ho-de-no-sau-nee, or Iroquois, N. Y., 1922; Weinman P. L., A bibliography of the Iroquoian literature, Albany (N. Y.), 1969; Fenton W., The Iroquois in history, в кн.: North American Indians in historical perspective, N. Y., 1971 *Ю. П. Аверкиева.*

**ИРО́Н,** душистое вещество, содержащееся в эфирном масле, выделяемом из корней ириса. И. обладает нежным запахом цветов фиалки, хотя в них не обнаружен (подробнее см. *Иононы*).

**ИРО́НИЯ** (от греч. eirōnéia, букв. — притворство), 1) в стилистике — выражающее насмешку или лукавство иносказание, когда слово или высказывание обретают в контексте речи значение, противоположное буквальному смыслу или отрицающее его, ставящее под сомнение.

Слуга влиятельных господ,
С какой отвагой благородной
Громите речью вы свободной
Всех тех, кому зажали рот.

(Ф. И. Тютчев, «Вы не родились поляком...»)

И. есть поношение и противоречие под маской одобрения и согласия; явлению умышленно приписывают свойство, к-рого в нём нет, но к-рое надо было ожидать. «Иногда, притворяясь, говорят о должном, как о существующем в действительности: в этом состоит ирония» (Бергсон А., Собр. соч., т. 5, СПБ, 1914, с. 166); И.— «...лукавое притворство, когда человек прикидывается простаком, не знающим того, что он знает» (Потебня А. А., Из записок по теории словесности, Хар., 1905, с. 381). Обычно И. относят к *тропам*, реже — к *фигурам стилистическим*. Намёк на притворство, «ключ» к И. содержится обычно не в самом выражении, а в контек-

сте или интонации, а иногда — лишь в ситуации высказывания. И. — одно из важнейших стилистич. средств *юмора*, *сатиры*, *гротеска*. Когда иронич. насмешка становится злой, едкой издёвкой, её называют *сарказмом*.

2) В эстетике — вид *комического*, идейно-эмоцион. оценка, элементарной моделью или прообразом к-рой служит структурно-экспрессивный принцип речевой, стилистич. И. Иронич. отношение предполагает превосходство или снисхождение, скептицизм или насмешку, нарочито запрятанные, но определяющие собой стиль художеств. или публицистич. произведения («Похвала Глупости» Эразма Роттердамского) или организацию образности (характера, сюжета, всего произв., напр. в «Волшебной горе» Т. Манна). «Скрытность» насмешки, маска «серьёзности» отличают И. от юмора и особенно — от сатиры.

Смысл И. как эстетич. категории в разные эпохи существенно видоизменялся. Античности свойственна, напр., «сократовская ирония», выражавшая филос. принцип сомнения и одновременно способ обнаружения истины. Сократ притворялся единомышленником оппонента, поддакивал ему и незаметно доводил его взгляд до абсурда, обнаруживая ограниченность как будто бы очевидных для здравого смысла истин. В античном театре встречается и так наз. трагическая И. («И. судьбы»), теоретически осознанная в новое время: герой уверен в себе и не ведает (в отличие от зрителя), что именно его поступки подготавливают его собств. гибель (классич. пример — «Царь Эдип» Софокла, а позже — «Валленштейн» Ф. Шиллера). Такую «И. судьбы» нередко называют «объективной И.», а применительно к самой реальности — «И. истории» (Гегель).

Развёрнутое теоретич. обоснование и разнообразное художеств. претворение И. получила в романтизме (теория — у Ф. *Шлегеля*, К. В. Ф. *Зольгера*; художеств. практика: Л. *Тик*, Э. Т. А. *Гофман* в Германии, Дж. *Байрон* в Англии, А. *Мюссе* во Франции). Романтич. И. подчёркивает относительность всяких ограничительных по смыслу и значению сторон жизни — бытовая косность, сословная узость, идиотизм замкнутых в себе ремёсел и профессий изображаются как нечто добровольное, шутки ради принятое на себя людьми. Романтич. И. претерпевает эволюцию: вначале это И. свободы — жизнь не знает для своих свободных сил к.-л. неодолимых препон, вышучивая всех, кто пытается придать ей постоянные формы; потом сарказм необходимости — силы косности и гнёта одолевают свободные силы жизни, поэт заносится высоко, но его одёргивают, едко и грубо издеваясь над ним (Байрон, Гофман и особенно Г. *Гейне*). Романтич. И. обнажила разлад мечты (идеала) и реальной жизни, относительность и переменчивость земных ценностей, подчас подвергая сомнению их к.-л. объективность и подчиняя иск-во целям эстетич. игры. Мнение Г. Гегеля об «отрицательной И.» романтиков хотя и преувеличено, но не лишено основания. Более негативна и субъективна по природе и цели И. в концепции дат. мыслителя С. Кьеркегора, расширившего её до жизненного принципа — как универсального средства внутреннего освобождения субъекта от необходимости и связанности, в к-рой его держит последоват. цепь жизненных ситуаций. По существу «отрицательной» и даже «нигилистической», теряющей границу между истиной и заблуждением, добром и злом, свободой и необходимостью И. становится в декадентском умонастроении «конца века» (19-го), в т. ч. у нек-рых символистов, о чём с горечью писал А. А. Блок. У ряда художников и эстетиков 20 в., причастных к *модернизму* (сюрреалисты, Ортега-и-Гасет), «нигилистическая» И. включает принцип тотального пародирования и самопародирования иск-ва.

Своеобразную концепцию «эпич. И.» как одного из осн. принципов совр. реализма развил Т. Манн, к-рый, отталкиваясь от универсальности романтич. И., подчёркивал, что И. необходима для эпич. искусства как взгляд с высоты свободы, покоя и объективности, не омрачённый никаким морализаторством. Своеобразная «ироническая диалектика» отразилась в театральном методе «отчуждения» Б. Брехта.

В суждениях классиков марксизма наряду с высокой оценкой «сократовской И.» содержатся элементы эпич. И. (у Энгельса в письме к М. Каутской от 26 нояб. 1885 — см. К. Маркс и Ф. Энгельс, Соч., 2 изд., т. 36, с. 333—34) и диалектически раскрывается понятие «И. истории» (см. Письмо Ф. Энгельса к В. И. Засулич от 23 апр. 1885 — там же, с. 263).

Разнообразна И. в рус. лит-ре и критике: «мстительница» и «утешительница» у А. И. Герцена; «насмешливая критика» революц. демократов В. Г. Белинского, Н. А. Некрасова, М. Е. Салтыкова-Щедрина; сливающаяся со стихией юмора у Н. В. Гоголя; переходящая в сарказм у Ф. М. Достоевского; пародийная у Козьмы Пруткова; романтическая у А. А. Блока. Сов. лит-ра (В. В. Маяковский, М. М. Зощенко, Е. Л. Шварц, М. А. Булгаков, Ю. К. Олеша, И. Ильф и Е. Петров) восприняла и развивает И., свойственную рус. реалистич. лит-ре 19 в. Она реализует иронич. отношение весьма многообразно: посредством пародии (А. Г. Архангельский) и пародийного сказа (Зощенко), гротеска (В. Белов), иронич. речи (И. Г. Эренбург), контраста слов и ситуации (А. Т. Твардовский).

*Лит.:* Лосев А. Ф., Шестаков В. П., История эстетических категорий, [М.], 1965; Борев Ю. Б., Комическое..., М., 1970; Kierkegaard S., Über den Begriff der Ironie, Düsseldorf—Köln, 1961; Strohschneider-Kohrs J., Die romantische Ironie in Theorie und Gestaltung, Tübingen, 1960; Muecke D. C., The compass of irony, L., [1969] (библ. с. 260—69).

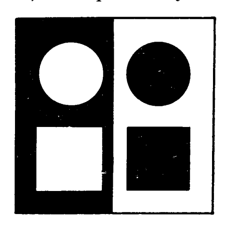
*Н. П. Розин.*

**ИРПЕ́НЬ**, река в Житомирской и Киевской обл. УССР, впадает справа в Киевское водохранилище на Днепре. Дл. 162 *км*, пл. басс. 3340 *км*². Берёт начало на сев.-зап. окраине Приднепровской возв.; течёт по низменной территории. Питание преим. снеговое. На всём протяжении зарегулирована шлюзами. На И. — г. Ирпень. В 1947—51 построена осушительно-оросит. система, позволившая превратить заболоченную пойму реки в основной район, снабжающий г. Киев картофелем и овощами.

**ИРПЕ́НЬ**, город (с 1956) в Киевской обл. УССР, на р. Ирпень (приток Днепра), в 27 *км* к З. от Киева. Ж.-д. станция. 25,3 тыс. жит. (1970). Комбинат стеновых материалов и строит. пластмасс, машиностроит. (произ-во торфодобывающих машин), деревообделочный з-ды; ф-ки мебельных и кожгалантерейных изделий. Индустриальный техникум и с.-х. техникум бухгалтерского учёта.

**ИРРАДИА́ЦИЯ** (от лат. irradio — сияю, испускаю лучи) в физиологии, распространение процесса возбуждения или торможения в центральной нервной системе. Важную роль И. играет в деятельности *коры больших полушарий головного мозга*. И. *возбуждения* особенно отчётливо проявляется при сильном раздражении, когда в рефлекторный ответ вовлекаются нервные центры, обычно в нём не участвующие. Так, на умеренное болевое раздражение кожи стопы животное отвечает сгибанием лапы в голеностопном суставе; увеличение силы раздражения приводит к сгибанию ноги в коленном и тазобедренном суставах. При изучении действия тормозного условного раздражителя И. П. Павловым было показано, что *торможение* также может распространяться (иррадиировать) в клетках коры больших полушарий (см. *Условные рефлексы*).

**ИРРАДИА́ЦИЯ,** явление кажущегося увеличения размеров белых (светлых) объектов на чёрном (тёмном) фоне (при сравнительно большой яркости белого объекта) или, наоборот, кажущееся уменьшение размеров чёрных объектов на белом фоне (см. рис.). В первом случае



Размеры белого круга и белого квадрата кажутся бо́льшими, чем размеры чёрного круга и чёрного квадрата; в действительности они одинаковы.

И. наз. положительной, во втором — отрицательной. В результате И. чёрная тонкая нить или проволока, рассматриваемая на фоне яркого пламени, кажется прерванной в этом участке, яркий лунный серп в новолуние кажется имеющим больший поперечник, чем видимый одновременно с ним пепельно серый диск луны и т. п. Величина И. растёт при увеличении яркости светлого фона или светлого объекта. И. обусловлена оптич. недостатками глаза (аберрацией — сферической и хроматической), дифракционными явлениями в глазу, а также несовершенной установкой глаза на рассматриваемые объекты. См. также *Иллюзии оптические*.

*Лит.:* Кравков С. В., Глаз и его работа. Психофизиология зрения, гигиена освещения, 4 изд., М.—Л., 1950 (имеется библ.).

**ИРРАЦИОНАЛИ́ЗМ** (от лат. irrationalis — неразумный), обозначение идеалист. течений в философии, к-рые, в противоположность *рационализму*, ограничивают или отрицают возможности разума в процессе познания и делают основой миропонимания нечто *иррациональное*, т. е. недоступное разуму или иноприродное ему, утверждая алогичный и иррациональный характер самого бытия. Понятие «И.» объединяет разнородные филос. системы и направления, выдвигающие на первый план те или иные внерациональные аспекты духовной жизни человека: волю (в *волюнтаризме*), непосредственное созерцание, чувство, интуицию (в *интуитивизме*), мистич. «озарение», воображение, инстинкт, «бессознательное» и т. п. Иррационалистиче-

скими по своему исходному содержанию являются все религ. и религ.-филос. учения, хотя в своём дальнейшем истолковании они и используют формы рационального мышления.

И. с его принижением или отрицанием рационального познания следует отличать от *агностицизма*, утверждающего принципиальную невозможность объективного познания мира вообще.

Если в самом общем смысле иррационалистич. тенденции прослеживаются на протяжении всей истории философии (они характерны, напр., для ср.-век. *мистики*, к-рая, в отличие от рационалистич. претензий схоластики, видела путь постижения бога в сверхразумном созерцании и чувстве), то в более узком смысле термин «И.» относят к тем течениям бурж. философии, к-рые складывались в противопоставлении себя рационализму нового времени. Таковы, напр., «философия чувства и веры» Г. Якоби, противостоящая просветительскому рационализму, «философия откровения» позднего Ф. В. *Шеллинга*, волюнтаристич. концепция А. *Шопенгауэра* (Германия) и учение С. *Къеркегора* (Дания), представляющие собой своеобразную реакцию на идеалистич. рационализм нем. классич. философии, в частности панлогизм философии Г. Гегеля. Крупнейшими представителями И. в сер. 19 в. были Ф. *Ницше*, родоначальник *философии жизни*, и Э. *Гартман* (Германия) с его «философией бессознательного».

Иррационалистич. умонастроения получают широкое распространение в связи с кризисом бурж. общества и его культуры в кон. 19—20 вв. И. особенно проявляется в таких течениях, как философия жизни (В. *Дильтей*, Германия, А. *Бергсон*, Франция, и др.) и *экзистенциализм* (М. *Хайдеггер*, Германия, и др.), но иррационалистич. тенденции присущи и др. направлениям совр. бурж. философии (напр., нек-рым разновидностям *неопозитивизма* и др.). И. представляет собой прямую противоположность марксистско-ленинской философии, научному, материалистич. мировоззрению.

**ИРРАЦИОНА́ЛЬНОЕ** (от лат. irrationalis — неразумный, бессознательный), в самом общем смысле — находящееся за пределами разума, алогическое или неинтеллектуальное, несоизмеримое с рациональным мышлением или даже противоречащее ему. Обычно противополагается понятию рационального. И. как нечто недоступное рациональному познанию и невыразимое в логич. понятиях является одним из исходных осн. понятий в ряде идеалистич. направлений, объединяемых в понятии филос. *иррационализма* (напр., в *интуитивизме*, *волюнтаризме* и др.). В религ. мировоззрении И. понимается как дорациональное (стихийно-хаотическое, не оформленное логосом), в отличие как от рационального, так и от сверхрационального (мистического, данного в откровении).

В теории познания диалектического материализма И. рассматривается как нечто ещё не познанное, но принципиально познаваемое.

**ИРРАЦИОНА́ЛЬНОЕ ВЫРАЖЕ́НИЕ**, алгебраическое выражение, содержащее радикалы, напр. $\sqrt{x+y}$, $\sqrt[3]{a+b^2}$.

**ИРРАЦИОНА́ЛЬНОЕ УРАВНЕ́НИЕ**, уравнение, содержащее неизвестное под знаком радикала (под корнем), напр. $\sqrt[3]{x-1}=3$.

**ИРРАЦИОНА́ЛЬНОЕ ЧИСЛО́**, число, не являющееся рациональным (т. е. целым или дробным). Действительные И. ч. могут быть представлены бесконечными непериодич. десятичными дробями; напр., $\sqrt{2}=1,41...$, $\pi=3,14...$ Существование иррациональных отношений (напр., иррациональность отношения диагонали квадрата к его стороне) было известно ещё в древности. Иррациональность числа $\pi$ была установлена немецким математиком И. Ламбертом (1766). Однако строгая теория И. ч. была построена только во 2-й пол. 19 в. И. ч. разделяются на нерациональные *алгебраические числа* и *трансцендентные числа*. См. также *Число*.

**ИРРЕА́ЛЬНОЕ** (от позднелат. irrealis— невещественный, нереальный), существующее не в действительности, а только в мысли, в противоположность реальному (см. *Реальность*). И. употребляется как синоним воображаемого, фантастического, а также невозможного.

**ИРРЕГУЛЯ́РНЫЕ ВОЙСКА́** (от позднелат. irregularis — неправильный), войска, не имеющие твёрдой и постоянной организации или по своему комплектованию, прохождению службы, обучению, обмундированию значительно отличающиеся от регулярных войск. После создания регулярной армии в России (в нач. 18 в.) существовали И. в. в виде частей лёгкой кавалерии (в 18 в.) и казачьих войск — Донского, Черноморского, Астраханского и др. (см. *Казачество*). В нач. 20 в. в России в состав И. в. входили также дагестанская и кубанская милиции, Дагестанский конный полк и Туркестанский конный дивизион. В 18—19 вв. И. в. имелись также в Австрии (кроаты, пандуры и др.), в Турции (башибузуки, черкесы, курды и др.), в нач. 20 в. в брит. и франц. колониях — различные туземные войска, в Турции — иррегулярная кавалерия (из курдов, черкесов и др.), в Иране — войска из кочевых племён, в Афганистане — иррегулярные части (ополчение). После 1-й мировой войны 1914—18 И. в. были упразднены во всех гос-вах.

**ИРРЕДЕНТИ́ЗМ** (итал. irredentismo, от irredento — неосвобождённый, находящийся под чужим владычеством), политическое и обществ. движение в Италии в кон. 19—нач. 20 вв. за присоединение к Италии пограничных земель с итал. населением — Триеста, Трентино и др. Орг-ции ирредентистов: «Ассоциация борьбы за освобождение Италии», «Трентино и Триест», «Данте Алигьери» и др. Лидеры (видные республиканцы): Ф. Каваллотти, М. Р. Имбриани, Дж. Бовио и др. Вначале И. был представлен силами демократич. оппозиции, развивался под лозунгами борьбы за завершение воссоединения Италии, против *Тройственного союза 1882* и итал. колон. экспансии в Африке. Впоследствии, по мере перехода Италии к империализму, лозунги И. стали использоваться империалистич. буржуазией для оправдания широких терр. притязаний на Балканах и в Адриатике. Ряд ирредентистов участвовал в деятельности «Националистич. ассоциации» — предшественницы фашизма, активно поддерживал колон. агрессию в Сев. Африке в 1911—12 и участие Италии в 1-й мировой войне 1914—18. По окончании войны И. как самостоят. течение исчез, слившись с фашизмом.

*З. П. Яхимович.*

**ИРРИГА́ЦИЯ** (от лат. irrigatio — орошение, поливка) в медицине, лечебная процедура, выражающаяся в орошении воспалённой ткани струёй воды или лекарственной жидкостью. Широко применялась в хирургии (И. раневых поверхностей, прямой кишки и др.), а также в урологии, гинекологии и др. Наиболее употребительно применение термина «И.» к промыванию мочеиспускательного канала без катетера. Применяемые для И. цистоскопы, уретроскопы называются ирригационными (промывными). Ирригаторами наз. клизмы, спринцовки и пр.

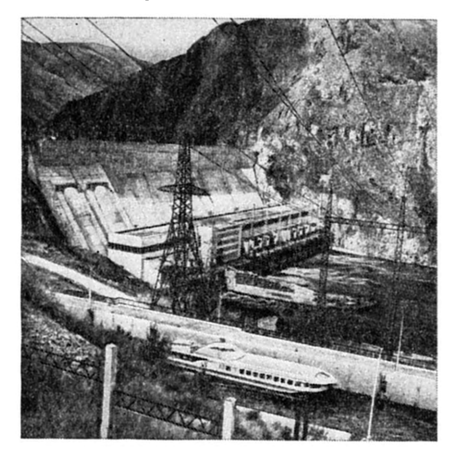
**ИРРИГА́ЦИЯ** в сельском хозяйстве, подвод воды на земли, испытывающие недостаток влаги, и увеличение её запасов в корнеобитаемом слое почвы; один из видов *мелиорации*. Более распространён термин *орошение*.

**ИРТЫ́Ш**, река в Казах. ССР (Вост.-Казахстанская, Семипалатинская и Павлодарская обл.) и РСФСР (Омская и Тюменская обл.), лев. приток р. Обь. Дл. 4248 *км*, пл. басс. 1643 тыс. *км*². Берёт начало в Китае, в горах Монгольского Алтая и под назв. Чёрный И. течёт до впадения в оз. *Зайсан*. В верх. течении (до г. Семипалатинска) носит черты равнинной и горной реки. В связи с постройкой *Усть-Каменогорской ГЭС* и *Бухтарминской ГЭС* И. до г. Усть-Каменогорска превращён в крупные водохранилища; в состав Бухтарминского водохранилища вошло оз. Зайсан. Ниже Усть-Каменогорска долина И. расширяется. На этом участке в И. и его водохранилища впадают рр. Кальджир, Курчум, Нарым, Бухтарма, Ульба, Уба — справа, Кызылсу, Чар — слева. Ниже Семипалатинска И. выходит на Западно-Сибирскую равнину и течёт на С.-З. среди сухих степей, не принимая до Омска значит. притоков. Здесь расположены бессточные территории и области внутр. стока. Русло неустойчиво: то очень извилисто, то разбивается на рукава; в нём много песчаных перекатов. Ниже Омска И. образует большие излучины. Долина широкая (до 20 *км*, близ устья до 35 *км*). У устья Тобола резко поворачивает на С. и течёт по наиболее заболоченной части Западно-Сибирской равнины. Русло становится ещё извилистее. Притоки: Омь — справа, Ишим, Тобол — слева.

Питание И. смешанное: в верховьях снеговое, ледниковое и меньше дождевое; в ниж. течении снеговое, дождевое и грунтовое. Характер водного режима также существенно изменяется. В верх. течении половодье начинается в апреле, максимум в апреле — июне, спад длится до октября; сток реки зарегулирован. В низовьях половодье с конца мая до сентября, макси-

Река Иртыш в районе г. Тобольска.

мум в июне. 50% годового стока проходит весной, в верховьях доля стока летом и осенью по 20%, зимой 10%, у Тобольска соответственно 27%, 19% и 7%. Ср. расход у Усть-Каменогорска 628 $м^3/сек$, Семипалатинска ок. 960 $м^3/сек$, Омска 917 $м^3/сек$, Тобольска 2150 $м^3/сек$, годовой сток в устье ок. 95 $км^3$. Размах колебаний уровня выше оз. Зайсан 4,4 *м*, у Омска 7 *м*, Усть-Ишима 12,7 *м*, к устью уменьшается. Ледоставу на И. предшествует ледоход продолжительностью ок. 20 дней в верховьях и 6—10 дней в низовьях.



Бухтарминская ГЭС.

Замерзает в верховьях в конце ноября, в низовьях в начале ноября, вскрывается в апреле. И. богат рыбой (нельма, щука, окунь, осётр, стерлядь, налим, язь, чебак). Воды И. используются для питания канала И. — Караганда (забор воды из И. в канал в среднем 75 $м^3/сек$), для водоснабжения и орошения. Регулярное судоходство от ниж. бьефа Усть-Каменогорской ГЭС до устья. Гл. пристани: Усть-Каменогорск, Семипалатинск, Павлодар, Омск, Тара, Тобольск, Ханты-Мансийск (см. также ст. *Обско-Иртышского бассейна порты речные*).

*К. Г. Тихоцкий.*

**ИРТЫ́Ш — КАРАГАНДА́** канал, оросительно-обводнительный канал в Казахской ССР. Начинается из р. Иртыш близ г. Ермак (Павлодарской обл.), протягивается с С.-В. на Ю.-З. на 451 *км* к Карагандинскому пром. району. Шир. канала 20—40 *м*, глуб. 5—7 *м*. На канале сооружено 11 гидроузлов, 22 насосно-подъёмные станции, 2 резервных водохранилища, 17 мостов. Вдоль канала проложена автомагистраль (524 *км*). Из Иртыша забирается воды 75 $м^3/сек$. Вода канала предназначена для водоснабжения Экибастуза, Караганды, Темиртау и для орошения 120 тыс. *га* с.-х. земель. Сооружение канала закончено в 1971.

**ИРТЫ́ШСК,** посёлок гор. типа, центр Иртышского р-на Павлодарской обл. Казах. ССР. Пристань на лев. берегу Иртыша, в 175 *км* к С.-З. от Павлодара. 11 тыс. жит. (1970). Молочный и пивоваренный з-ды, мебельная ф-ка, комбинат стройматериалов и конструкций, элеватор.

**ИРТЯ́Ш,** Иртяж, пресное озеро на С. Челябинской обл. РСФСР, близ г. Касли. Пл. 53,5 $км^2$. В озеро впадает много мелких рек. Вытекает р. Теча (Теца), правый приток Исети (басс. р. Иртыш). Глуб. ок. 16 *м*. В озере много рыбы (щука, окунь, лещ). Акклиматизированы сиг и карп.

**Й́РУ,** остатки древнего поселения в Эст. ССР, на вост. окраине г. Таллина, в излучине р. Пирита. Древнейшие следы обитания на этом месте (обломки шнуровой керамики) относятся к 1-й пол. 2-го тыс. до н. э., остатки поселения асваской (см. *Асва*) культуры — к 7—5 вв. до н. э., городище — к 6—11 вв. н. э. При раскопках 1936—38 и 1952—58 обнаружены следы трёхкратной перестройки укреплений городища после пожаров, вскрыты остатки жилищ, очагов и др. Судя по находкам, жители И. занимались животноводством, земледелием, тюленьим промыслом, обработкой металлов. К городищу примыкало селище кон. 1— нач. 2-го тыс. н. э.

*Лит.:* Vassar A., Iru Linnapära, в сб.: Muistse Eesti linnused, Tartu, 1939; История Эстонской ССР, т. 1, Тал., 1961, с. 40—42, 68—69.

**ИРУ́Н** (Irún), город на С. Испании, в Стране Басков, в пров. Гипускоа, на р. Бидасоа. 29,8 тыс. жит. (1960). Таможенная пограничная ж.-д. станция у франко-исп. границы. Машиностроение (трансп., электротехнич.), цем. пром-сть.

**ИРЧА́Н** Мирослав (псевд.; наст. имя и фам. Андрей Дмитриевич Бабюк) [2(14).7.1897—1937], украинский советский писатель. Чл. КПСС с 1920. Род. в с. Пядики, ныне Коломыйский р-н Ивано-Франковской обл., в бедной крест. семье. Окончил Львовскую учит. семинарию в 1914. Первая книга «Смех Нирваны» (1918) — отклик на события 1-й мировой войны 1914—18, участником к-рой И. был. В 1923 опубл. сборник новелл «Фильмы революции». Популярна художественно-мемуарная дилогия «Трагедия Первого мая» (1923) и «В бурьянах» (1925). В 1923 И. уехал в Канаду, где развернул активную издат., лит. и обществ.-публицистич. деятельность. И. изображал революц. борьбу трудящихся Галиции, обличал националистов (пьеса «Подпольная Галиция», 1926), бурж. строй (пьесы «Семья щёточников», 1927; «Радий», 1928; «Плацдарм», 1931; повесть «Карпатская ночь», 1927; книга очерков «Против смерти», 1927). В 1929 вернулся на Сов. Украину. Был редактором журн. «Західна Україна» («Западная Украина»). Пьесы И. переводились на мн. иностр. яз., шли на сценах мн. сов. и канад. театров.

Соч.: Вибрані твори, т. 1—2, К., 1958; в рус. пер. — Избранное, М., 1958.

*Лит.:* Новиченко Л., М. Ірчан, К., 1958; Власенко В. І., Кравчук П., М. Ірчан, К., 1960; Мельничук-Лучко Л. Т., Драматургія М. Ірчана, К., 1963.

**ИРЧИ́ КАЗА́К** (ок. 1830, Муслимаул, ныне Буйнакского р-на Даг. АССР, — ок. 1879), кумыкский поэт, зачинатель кумыкской литературы. Род. в крест. семье. Сочинял любовные, философско-дидактич. стихи и песни, отличавшиеся богатой образностью, музыкальностью. За участие в похищении из дворца кумык. феодала девушки-рабыни, возлюбленной его друга Атабая, И. К. вместе с другом был сослан в Сибирь, откуда присылал послания в стихах, рисующие мрачные картины тяжёлой жизни ссыльных. Стихи быстро распространялись на родине поэта. Наиболее яркие из них: «Как я мог предвидеть коварство ханов?», «Попали в железный капкан», «Не стыдите за жалобу» и др. После ссылки творчество И. К. приобрело ярко выраженный обличительный характер. Он клеймил князей и беков, их хищническое стремление к стяжательству (стихотворения «Счастье», «Иные времена» и др.). В пору расцвета своего таланта поэт был предательски убит.

Соч.: Йырларындан бирлери, Махачкала, 1957; [Йырлар], Махачкала, 1966; в рус. пер. — Иные времена. Стихотворения, Махачкала, 1960; [Стихотворения], в кн.: Дагестанские лирики, Л., 1961.

*Лит.:* Мусаханова Г., Очерки дореволюционной кумыкской литературы, Махачкала, 1959, с. 15—40; Султанов К., Поэты Дагестана, Махачкала, 1959, с. 3—19. *Г. Б. Мусаханова.*

**Й́РША,** посёлок гор. типа в Красноярском крае РСФСР. Расположен в 7 *км* от ж.-д. станции Заозёрная (на Транссибирской магистрали). Близ И. — добыча угля (Ирша-Бородинский угольный разрез).

**ИРША́ВА,** посёлок гор. типа, центр Иршавского района Закарпатской обл. УССР, на р. Иршава (басс. Тисы). Ж.-д. станция. Комбинаты: гнутой мебели, мельничный; з-ды: абразивных изделий, станкоремонтный, винодельч.; прядильно-ткацкая ф-ка.

**ИРША́НСК,** посёлок гор. типа в Володарско-Волынском р-не Житомирской обл. УССР, на р. Ирша (приток р. Тетерев), в 10 *км* от ж.-д. ст. Турчинка (на линии Житомир — Коростень). Горнообогатительный комбинат (добыча ильменитового концентрата).

**Й́РЬЁ-КО́СКИНЕН** (Yrjö-Koskinen), Ирьё Сакари (10.12.1830, Васа,— 13.11.1903, Хельсинки), финский историк и политич. деятель. В 1863—82 проф. Хельсинкского ун-та. В 1869—73 опубл. «Историю народа Финляндии», в к-рой первым из историков сделал попытку представить историю Финляндии как единый процесс. В 1872—82, 1885—91 чл. сословного фин. сейма; был одним из вождей т. н. феноманов. В 1882—99 входил в состав сената (пр-ва) Великого княжества Финляндского. В кон. 80-х гг. явился одним из основателей партии *старофиннов*.

**ИС,** посёлок гор. типа в Свердловской обл. РСФСР. Расположен на р. Ис (басс. Туры), в 25 *км* к С.-З. от ж.-д. ст. Нижняя Тура. Добыча золота и платины. Геологоразведочный техникум.

**ИСА́** (Içá), название ниж. участка течения р. *Путумайо* в Бразилии.

**ИСАА́К,** согласно библейским мифам, сын *Авраама* и Сарры, отец *Иакова* и Исава (родоначальника народа идумеев). По велению *Яхве* Авраам должен был принести И. ему в жертву, но был остановлен ангелом. В модифицированном виде предания об И. нашли отражение в Коране. Сцена жертвоприношения — частый сюжет изобразительного искусства [мозаика синагоги в Бет-Альфе (Израиль, 6 в.), рельеф Донателло, картина Рембрандта, и др.].

**ИСАА́К I КОМНИ́Н** (Isaákios Komnēnós) (1005? — 1060?, Константинополь), византийский император в 1057—59. Занял престол в результате восстания малоазийской землевладельч. аристократии. Пытался ослабить влияние столичной знати и монашества, ограничить политич. и экономич. самостоятельность церкви. Конфисковал часть земель знати. Всё это привело к конфликту с константинопольским патриархом Михаилом Кируларием, к-рый в 1058 по приказу И. I К. был сослан и предан церк. суду.

1336 1337 1338

И. I К. в 1059 принудил к миру печенегов, угрожавших сев. границам империи. Оппозиция столичной знати во главе с *Михаилом Пселлом* вынудила И. I К. отречься от престола.

**ИСАА́К СИРИ́ЯНИН,** Исаак Ниневийский (ум. в конце 7 в.), сирийский религ. писатель. В 661 был епископом Ниневии. Соч. И. С., написанные посирийски в свободной форме чередующихся поучений и афоризмов и посвящённые вопросам мистич. самоуглубления и борьбы со страстями, благодаря необычайной тонкости в анализе психологич. состояний человека приобрели популярность, перешедшую вероисповедные границы *несторианства*, монофиситства (см. *Монофиситы*) и *православия*; они были переведены на греч., славянский, арабский и др. языки. Мистич. психологизм И. С. оказал известное воздействие на Ф. М. Достоевского.

Соч.: Аввы И. Сириянина... слова подвижнические, под ред. С. И. Соболевского, 3 изд., Сергиев Посад, 1911.

**ИСАА́КИЕВСКИЙ СОБО́Р** в Ленинграде, памятник позднего рус. классицизма. До Октябрьской революции 1917 — гл. храм Петербурга. Заложен в честь Петра I и назван по имени святого Исаакия Далматского, день к-рого (30 мая старого стиля) совпал с датой рождения Петра I. В 1710 близ Адмиралтейства была сооружена деревянная церковь Исаакия Далматского, к-рая в 1717 была заменена каменной (разобрана в сер. 18 в.). В 1768—1802 на вновь созданной гор. площади (совр. Исаакиевская) был сооружён первый И. с. (проект арх. А. Ринальди, строил арх. В. Ф. Бренна). Наспех достроенный, с незаконченной колокольней, собор дисгармонировал с торжеств. застройкой центра города; поэтому в первом десятилетии 19 в. состоялся конкурс на проект нового собора. Существующий И. с. построен в 1818—58 по проекту А. А. Монферрана, доработанному специальной комиссией (1821—25, В. П. Стасов, А. А. Михайлов 2-й и др.). Сооружение И. с. явилось крупнейшим достижением рус. строит. техники.

Монумент. тяжеловесный объём здания завершён куполом (диаметр 21,83 *м*) и с 4 сторон обрамлён могучими 8-колонными портиками с фронтонами, украшенными статуями по углам и горельефами в тимпанах (скульпторы И. П. Витали, А. В. Логановский, П. К. Клодт и др.). Интерьер отделан малахитом, порфиром, мрамором разных оттенков, украшен мозаикой, росписью (живописцы К. П. Брюллов, Ф. А. Бруни и др.). Общая высота И. с. 101,52 *м*, размеры в плане (с портиками) 111,5 *м* × 97,6 *м*. Несмотря на масштабное несоответствие окружающей застройке, И. с. является одной из важных градостроит. доминант Ленинграда, определяющих характерный силуэт города. Под куполом И. с. подвешен маятник Фуко дл. 93 *м*. С 1931 И. с. открыт для обозрения как музей.

Исаакиевский собор в Ленинграде. 1818—1858. Архитектор А. А. Монферран (при участии В. П. Стасова, А. А. Михайлова 2-го и др.).

*Лит.:* Колотов М. Г., Исаакиевский собор, Л.— М., 1964; [5 изд., Л.], 1966.

**ИСААКЯ́Н** Аветик Саакович [19(31).10. 1875, Казарапат, близ Александрополя (ныне Ленинакан), — 17.10. 1957, Ереван], армянский советский поэт. Акад. АН Арм. ССР (1943). В 1889—92 учился в Эчмиадзинской духовной семинарии «Геворкян». Печататься начал в 1892. За деятельность, направленную против царизма, был арестован в 1896 и выслан в Одессу. В 1897 издал первый сб. стихов «Песни и раны». Лиризм, эмоциональность, напевность стихов И. сразу сделали его имя популярным. Лучшие творения И. полны скорбных и мучительных раздумий о судьбах человечества, о несправедливости жизненного устройства, проникнуты любовью к родине, к народу («Эй, джан-отчизна...», «Зиме конец, весны черёд...», «Ты не поймёшь» и др.). Накануне и в период Революции 1905—1907 в России в его произв. с особой силой зазвучали мотивы борьбы против нац. и социального гнёта (стих. «Колокол свободы», «И злобы святой, и мщения ад» и др.). В 1908 был вторично арестован. Мн. дореволюц. стихи И. выражают чувства духовного одиночества, безысходной тоски, отчаяния, гнева против жестокого мира, его несправедливостей. В 1909—11 И. создал философскую поэму «Абул Ала Маари», в к-рой выразил трагедию одинокой сильной личности, бичевал «кровожадную власть», право, суд, мораль. Печатание поэмы было запрещено царской цензурой. Преследуемый охранкой, И. в 1911 эмигрировал за границу. В эмиграции написал вост. легенды и поэмы в прозе («Лилит», «Ли-Таи-По» и др.), лирич. стихи, передающие тоску поэта по родине. За границей (позднее в Армении) И. работал над романом «Уста Каро», к-рый остался незаконченным. В годы 1-й мировой войны 1914—18 написана историч. баллада «Наши предки» (Женева, 1917) о бессмертии народа. Великая Окт. социалистич. революция 1917 ознаменовала новый период в творчестве И. В поэме «Сасма Мгер» (Женева, 1919) создан образ Мгера-богатыря, заступника обездоленных. В 1926 И. приехал в Сов. Армению. Здесь он опубл. новый сб. стихов и рассказы «Трубка терпения» (1928) и др. С 1930 по 1936 за границей И. выступал как друг Сов. Союза. В 1936 поэт навсегда вернулся из Парижа на родину. В Сов. Армении он вёл большую культурно-обществ. работу; создал циклы новых стихов («Наши историки и наши гусаны», 1939, «Моей родине», 1940, «Армянская архитектура», 1942, и др.), переработал поэму «Сасма Мгер» (1937).

В годы Великой Отечеств. войны 1941—1945 И. создал патриотич. стихи («Бранный клич», 1941, «Сердце моё на вершинах гор», 1941, «Вечной памяти С. Г. Закияна», 1942, «День великой победы», 1945, и др.), за к-рые ему присуждена Гос. пр. СССР в 1946. Был чл. Сов. к-та защиты мира. В 1946—57 пред. СП Армении. Проникнутое гуманизмом, огромным

А. С. Исаакян.

А. М. Исаев.

уважением к человеческому достоинству творчество И. глубоко связано с историей и культурой арм. народа, с лучшими традициями рус. и мировой лит-ры. А. Блок ещё в 1916 писал: «... поэт Исаакян — первоклассный; может быть, такого свежего и непосредственного таланта теперь во всей Европе нет» (Собр. соч., т. 8, 1963, с. 455—56). Мн. стихи И. положены на музыку и стали нар. песнями, переведены на ряд иностр. яз. Деп. Верх. Совета Арм. ССР 2—4-го созывов. Награждён 2 орденами Ленина и медалями.

Соч.: Իսահակյան Ավ., Երկերի ժողովածու, հ. 1—4, Ե., 1950—51: Երկեր, հ. 1—4, Ե., 1958—59: Պատմվածքներ և լեգենդներ, Ե., 1962: Արձակ էջեր, Ե. 1963: Լիրիկա, Ե., 1969:

В рус. пер. — Избр. стихи, М., 1945; Избр. проза, Ер., 1947; Избр. произв., т. 1—2, М., 1958; Стихотворения и поэмы, М., 1960; Избранное, М., 1970.

*Лит.:* Поэзия Армении, под ред. В. Брюсова, М., 1916; Сборник армянской литературы, под ред. М. Горького, М., 1916; Антология армянской поэзии, под ред. С. С. Арутюняна и В. Я. Кирпотина, М., 1940; Инджикян А., Аветик Исаакян, Ер., 1956; Мкртчян Л., Аветик Исаакян и русская литература, Ер., 1963; Григорьян К., Творческий путь Аветика Исаакяна, М., 1963; История армянской советской литературы, М., 1966.

Ղանալանյան Ա., Ավետիք Իսահակյանի ստեղծագործության ժողովրդական ակունքները, Ե., 1955: Ինճիկյան Ա., Ավետիք Իսահակյան, Ե., 1955: Հովհաննիսյան Գ. Ն., Ավետիք Իսահակյանի արձակը, Ե., 1963:

*А. М. Инджикян.*

**ИСАВРИ́ЙСКАЯ ДИНА́СТИЯ** (вернее — Сирийская), династия визант. императоров (правили в 717—802). Наименование династии «Исаврийская» условно, связано с прозвищем её основателя Льва III — «Исавр», хотя в действительности он не из Исаврии, а из Сирии. При И. д., утвердившейся после периода смут, упрочилось положение Византии. Оформилась фемная система провинц. управления (см. *Фемы*), осн. на налоговых повинностях и воен. службе свободного крестьянства. В основном было завершено подчинение слав. поселенцев в Македонии, Греции и на Пелопоннесе. Императоры И. д. (за исключением Ирины) успешно воевали с арабами и болгарами; укрепляя единство многоплеменной империи, в ходе борьбы с иконопочитанием конфисковывали богатства церкви и монастырей.

Представители И. д.: Лев III (правил в 717—741), Константин V (741—775), Лев IV (775—780), Константин VI (780—797), Ирина (жена Льва IV) (797—802).

**ИСАГО́Р** (Isagóras) (кон. 6 в. до н. э.), вождь одной из аристократич. группировок в Афинах, противник *Клисфена*. В 508, будучи первым *архонтом*, И. призвал на помощь спартанского царя Клео-

И. С. Исаков.

М. В. Исаковский.

мена, добился изгнания Клисфена и его сторонников. Однако попытка Клеомена уничтожить созданный Клисфеном Совет пятисот (буле) и передать власть И. и его единомышленникам вызвала в Афинах возмущение; укрепившиеся в Акрополе Клеомен и И. были осаждены и должны были капитулировать на условиях свободного отступления спартанского войска. И. удалился вместе с Клеоменом из Афин, а Клисфен довёл до конца начатые им демократич. преобразования.

*Лит.:* Зельин К. К., Борьба политических группировок в Аттике в VI в. до н. э., М., 1964; Hignett C., A history of the Athenian constitution to the end of the fifth century B. C., Oxf., 1962.

**ИСА́ЕВ** Алексей Михайлович [11(24).10. 1908, Петербург, — 25.6.1971, Москва], советский конструктор, специалист в области авиац. и ракетных двигателей, доктор технич. наук (1959), Герой Социалистич. Труда (1956). Чл. КПСС с 1951. После окончания Моск. горного ин-та (1932) работал на крупнейших новостройках страны и в проектных организациях. С 1934 в авиац. пром-сти. Совм. с А. Я. Березняком и В. Ф. *Болховитиновым* участвовал в создании первого сов. самолёта с жидкостным ракетным двигателем (15 мая 1942 лётчик Г. Я. *Бахчиванджи* совершил на этом самолёте первый полёт). С 1942 занимался разработкой ракетных двигателей, с 1944 гл. конструктор КБ. Под руководством И. создана серия двигателей для ракетной и космич. техники, к-рые были установлены на пилотируемых космич. кораблях «Восток», «Восход», «Союз» и автоматич. межпланетных станциях. Ленинская пр. (1958), Гос. пр. СССР (1948, 1968). Награждён 4 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, медалями. Портрет стр. 451. *Г. А. Назаров.*

**ИСА́ЕВ** Андрей Алексеевич (19.10.1851—1924), русский экономист народнического направления, статистик и социолог. В 1879—93 лектор Петерб. ун-та и ярославского Демидовского лицея, с 1884 профессор лицея. Науч. работу И. начал в Моск. губ. земской управе (1875); статистич. данными и выводами И. многократно пользовался В. И. Ленин («Развитие капитализма в России», гл. 5 и 6). Лекции И. в ун-те и в лицее легли в основу его книг по проблемам политич. экономии. И. был сторонником теории трудовой стоимости, относился к марксизму сочувственно, но толковал марксизм с позиций реформизма. Был одним из пропагандистов «кооперативного социализма». Автор св. 20 книг по вопросам политич. экономии, финансов, мирового х-ва и социологии, а также брошюр и мн. журнальных статей.

Соч.: Промыслы Московской губернии, т. 1—2, М., 1876—77; Артели в России, Ярославль, 1881; Наши финансы и подоходный налог, «Труды Имп. Вольного экономического общества», 1887, № 4; Очерк теории и политики налогов, Ярославль, 1887; Государственный кредит, Ярославль, 1886; О социализме наших дней, Штутгарт, 1902; Вопросы социологии, СПБ, 1906; Начала политической экономии, 7 изд., СПБ, 1908; Мировое хозяйство, СПБ, 1910; Кризисы в народном хозяйстве, СПБ, 1913.

**ИСА́ЕВ** Григорий Прокофьевич [10(22).1. 1857, Могилёв, — 25.3(6.4).1886], русский революционер-народник, член Исполнительного к-та *«Народной воли»*. Сын почтальона. Учился в Петерб. ун-те (1876—78) и Медико-хирургич. академии (с 1878). В 1878—79 участвовал в студенч. движении. Сторонник политич. борьбы и террора. В мае 1879 вступил в террористич. группу «Свобода или смерть», летом 1879 — в «Народную волю». Был техником этой орг-ции: готовил динамитные снаряды, участвовал в покушениях на Александра II под Москвой, в Одессе, Петербурге. Арестован в апр. 1881. В февр. 1882 осуждён по *«процессу 20-ти»* на смертную казнь, заменённую бессрочной каторгой. Умер от туберкулёза в Шлиссельбургской крепости.

*Лит.:* Якимова А. В., Г. П. Исаев, М., 1930; Волк С. С., Народная воля, 1879—1882, М.—Л., 1966.

**ИСА́ЕВ** Егор (Георгий) Александрович (р. 2.5.1926, с. Коршево Бобровского р-на Воронежской обл.), русский советский поэт. Окончил Лит. ин-т им. М. Горького (1955). Участник Великой Отечеств. войны 1941—45. Печатается с 1945. Автор лирич. стихов, поэмы «Над волнами Дуная» (1953) — о сов. воинах, несущих службу за рубежами Родины. Поэма «Суд памяти» (1962) — лирико-филос., антифаш. произведение, посвящённое борьбе за мир. Награждён орденом «Знак Почёта» и медалями.

*Лит.:* Тельпугов В., Над волнами Дуная, «Смена», 1956, № 4; Рыленков Н., По линии наибольшего сопротивления, «Москва», 1962, № 11; Наровчатов С., Память и надежда, «Литературная газета», 1963, 31 янв.

**ИСА́ЕВ** Младен (р. 7.6.1907, с. Балювица, Михайловградский округ), болгарский поэт, ветеран революц. движения. Герой Социалистич. Труда (1967), Нар. деятель культуры Болгарии (1970). Чл. Болг. коммунистич. партии с 1937. Поэтич. сб-ки «Пожары» (1932), «Ясность» (1936), «Человеческая песня» (1941) и др. проникнуты пафосом борьбы с фашизмом. После 1944 И. — активный участник строительства социалистич. культуры. В романтически окрашенной лирике поэта раскрывается духовный мир современника (сб-ки «Огонь», 1946, «Любовь», 1954, «Высота», 1969, и др.). За талантливые переводы рус. поэтов И. награждён Сов. пр-вом орденом «Знак Почёта» (1967). Лауреат Димитровской премии (1951).

Соч.: Избрани творби, кн. 1—2, С., 1967; в рус. пер. — Лирика, М., 1964.

*Лит.:* Марков Д. Ф., Болгарская литература наших дней, М., 1969; Ликова Р., Младен Исаев, С., 1960. *В. И. Злыднев.*

**ИСА́ИЯ КОПИ́НСКИЙ** (г. рожд. неизв. — ум. 1640), киевский митрополит (1631—32), активный противник насаждения католицизма и униатства на Украине, церк. писатель. С 1620 епископ Перемышльский, затем Лубенский. В 1622 И. К. направил посольство к рус. пр-ву по вопросу о переходе группы укр. духовенства и крестьян в пределы Рус. гос-ва, поддерживал нар. движение за воссоединение Украины с Россией. Был тесно связан с запорожскими казаками и пользовался их помощью в борьбе с пропольской группой духовенства. И. К. — один из организаторов Киевского братства и школы при нём.

**ИСА́ЙЯ** (8 в. до н. э., Иерусалим), первый из т. н. «больших пророков» Ветхого завета (см. *Пророки*). Первая проповедь И. относится к 733, последние точно датируемые — к 701. Несмотря на принадлежность к знатному роду (по нек-рым предположениям, к царскому), И. выступал резким обличителем социального неравенства, притеснения неимущих; ратовал за независимость и самостоятельность Иудеи. Его идеал — всеобщий мир и социальная справедливость, осуществление к-рой связано с грядущим правлением идеального царя. И. — автор гл. 1—33-й и 36—39-й книги Ветхого завета, носящей его имя («Исайя»); остальные главы принадлежат жившему спустя полтора столетия после И. анонимному пророку, получившему условное наименование «Второисайя».

**ИСА́КОВ** Иван Степанович [10(22).8. 1894, с. Аджикенд Азерб. ССР, — 11.10. 1967, Москва], Адмирал флота Сов. Союза (1955), Герой Сов. Союза (7.5.1965), чл.-корр. АН СССР (1958). Чл. КПСС с 1939. Окончил гардемаринские классы (1917). В Сов. ВМФ с 1918, участвовал в Гражд. войне 1918—20 (Балт. флот, Каспийская воен. флотилия). С 1923 на Черноморском флоте (командовал эсминцем и на штабных должностях). Окончил курсы высш. начсостава при Военно-мор. академии (1928). В 1933—35 нач. штаба мор. сил Балт. м., затем на преподават. работе. В 1937—38 нач. штаба и командующий Балт. флотом. С янв. 1938 по апр. 1946 зам. и 1-й зам. наркома ВМФ. В 1946—47 нач. Гл. штаба ВМС, в 1947—1950 зам. Главкома ВМФ. В 1947—54 ответств. редактор «Мор. атласа». В 1950—1954 в отставке, был зам. министра мор. флота СССР. В 1954—57 на ответственных должностях в центральном аппарате Мин-ва обороны СССР. С 1957 ген. инспектор Мин-ва обороны СССР. Деп. Верх. Совета СССР 1-го созыва. Гос. пр. СССР (1951). Награждён 6 орденами Ленина, 3 орденами Красного Знамени, 2 орденами Ушакова 1-й степени, орденами Отечеств. войны 1-й степени и Красной Звезды и медалями.

Соч.: Операция японцев против Циндао в 1914, М., 1936; Морские истории, М., 1970.

*Лит.:* И. С. Исаков. Библиография, сост. А. П. Епифанова, М., 1972.

**ИСА́КОВА** Мария Григорьевна (р. 5.7. 1918, г. Киров), советская спортсменка, засл. мастер спорта (1946). Чл. КПСС с 1941. Тренер, педагог (об-во «Динамо»). Абсолютная чемпионка СССР (1945—49, 1951) и первая сов. чемпионка мира (1948—50) по скоростному бегу на коньках, многократная рекордсменка СССР и мира в многоборье и беге на отдельные дистанции (84 медали, в т. ч. золотых: 8 — на чемпионатах мира, 24 — СССР). Награждена орденом Ленина и медалями.

**ИСА́КОВА** Нина Сергеевна (р. 8.10.1928, Себеж, ныне Псковской обл.), русская советская певица (меццо-сопрано), нар. арт. РСФСР (1969). Во время Великой Отечеств. войны 1941—45 была партизанкой. В 1958 окончила Моск. консерваторию (класс Ф. С. Петровой). В том же году принята в труппу Муз.

театра им. К. С. Станиславского и В. И. Немировича-Данченко. И. обладает голосом густого сочного тембра, особенно красивым в нижнем контральтовом регистре, высоким вокальным мастерством, драматич. дарованием. Среди её лучших партий — образы целеустремлённых, сильных духом женщин. Сценич. непринуждённостью, лёгкостью отличается исполнение И. комедийных ролей. Партии: Устинья («Емельян Пугачёв» Коваля), Комиссар («Оптимистическая трагедия» Холминова), Сонетка («Катерина Измайлова» Шостаковича), Дорабелла («Так поступают все женщины» Моцарта), Перикола («Перикола» Оффенбаха) и др. И. известна как камерная певица. Основу её концертного (как и оперного) репертуара составляют произведения сов. композиторов — З. А. Левиной, К. В. Молчанова, Т. Н. Хренникова, Д. Д. Шостаковича и др. 2-я премия на Междунар. конкурсе музыкантов-исполнителей в Женеве (1958). Деп. Верх. Совета РСФСР 7-го созыва. Награждена орденом «Знак Почёта» и медалями.

*Лит.:* Хацкевич И., Партизанка, «Советская музыка», 1965, № 5; Игнатьева М., Нина Исакова, «Музыкальная жизнь», 1967, № 10.

**ИСАКО́ВИЧ** Гарольд Григорьевич (р. 7.11.1931, Москва), советский архитектор. Учился в Моск. архитектурном ин-те (1950—56) у Б. С. Мезенцева. Работы: застройка жилых кварталов в городах Балашихе, Воскресенске, Дзержинске и др. (1956—59), лабораторные корпуса Московского и Казанского хим. з-дов (1958—59), адм. здания на автодороге через горный хребет Гиндукуш в Афганистане (1963—64), проект застройки центр. площади в Туле (осуществляется с 1970), Ленинский мемориал в Ульяновске (1970, совм. с арх. Б. С. Мезенцевым, М. П. Константиновым и др.; Ленинская пр., 1972).

**ИСАКО́ВСКИЙ** Михаил Васильевич [р. 7(19).1.1900, д. Глотовка Ельнинского у., ныне Смоленской обл.], русский советский поэт, Герой Социалистич. Труда (1970). Чл. КПСС с 1918. Род. в бедной крест. семье. Ещё в детские годы И. начал писать стихи (в 1914 в моск. газ. «Новь» было опубл. стих. «Просьба солдата»). В 1921 в Смоленске вышли три небольшие книги стихов И. Однако началом своей лит. деятельности поэт считает 1924, когда были напечатаны стихи «Подпаски», «Родное» и др. В 1927 в Москве вышла кн. «Провода в соломе», тепло встреченная М. Горьким. Затем появились сб-ки «Провинция» (1930), «Мастера земли» (1931), «Четыре желания» (1936) и др. Первые шаги социализма в деревне, развитие культуры и социалистич. сознания в крест. среде — таковы темы мн. стихов И. Коллективизации, историч. революц. перелому в деревне посв. «Поэма ухода» (1930) и др. Новый человек сов. деревни с его делами, думами и чувствами — гл. герой его поэзии. Но И. не только «крестьянский поэт». «Михаил Исаковский, — писал Горький, — не деревенский, а тот новый человек, который знает, что город и деревня — две силы, которые отдельно одна от другой существовать не могут, и знает, что для них пришла пора слиться в одну непоборимую творческую силу...» (Несобранные литературно-критические статьи, 1941, с. 117—18).

Большое место в творчестве И. занимают патриотич. стихи о Великой Отечеств. войне 1941—45, о героизме сов. людей на фронте и в тылу («Русской женщине», «Слово о России» и др.). Мн. стихи И., положенные на музыку, стали популярными нар. песнями, они поются во всём мире: «Катюша», «И кто его знает», «В прифронтовом лесу», «Огонёк», «Ой, туманы мои...», «Враги сожгли родную хату», «Снова замерло всё до рассвета», «Летят перелётные птицы» и др. Известны переводы И. из белорус. и укр. поэтов, нар. венг. баллад и песен. Статьи и письма И. по вопросам поэзии собраны в кн. «О поэтах, о стихах, о песнях» (1968, 2 доп. изд., 1972).

Сила поэзии И. в её реализме и народности. Поэт пишет всегда по глубокой душевной потребности. Поэтому и политич. темы выражены в его стихах лирически, взволнованно. По выражению А. Твардовского, И. «... нашел для насущной политической, часто непосредственно агитационной темы средства выражения лирические, задушевные, располагающие сердце к тому, о чем идет речь в произведении» (Собр. соч., т. 4, 1969, с. 368—69). Худож. выразительность, песенность и музыкальность соединяются в поэзии И. с ясностью и простотой языка и стиля. Творчество И. развивает традиции рус. классики, особенно Н. А. Некрасова, связано оно и с нар. лирич. песней, с частушкой.

В последние годы И. работает над автобиографич. записками «На Ельнинской земле».

Гос. премии СССР за тексты песен: «Шёл со службы пограничник», «Провожанье», «И кто его знает», «Катюша» и др. (1943) и за сб. «Стихи и песни» (1949). Награждён 4 орденами Ленина, 2 др. орденами, а также медалями.

Соч.: Собр. соч., т. 1—4, М., 1968—69; На Ельнинской земле. Автобиографические страницы. [Послесл. А. Твардовского], М., 1971; На Ельнинской земле. Автобиографические страницы, «Дружба народов», 1971, № 11, 12; На Ельнинской земле. Автобиографические страницы, «Дружба народов», 1972, № 8.

*Лит.:* Александров В., М. Исаковский. Критико-биографический очерк, М., 1950; Рыленков Н., Народный поэт, Смоленск, 1950; Твардовский А., Поэзия Михаила Исаковского, М., 1969.

*А. Г. Дементьев.*

**И́САКСЕНА ПЛОСКОГО́РЬЕ**, плоскогорье в сев.-зап. части о. *Западный Шпицберген*. Выс. до 1280 *м* (г. Рингнес). Б. ч. И. п. покрыта ледниковым покровом, являющимся областью питания неск. крупных ледников (Монако, дл. 32,5 *км*; Круне, дл. 30 *км* и др.). Названо по имени норв. полярного исследователя Г. Исаксена (G. Isachsen, 1868—1939).

**ИСА́ЛЬКО** (Izalco), действующий вулкан в Центр. Америке, на З. Сальвадора. Представляет собой остроконечный конус (выс. 1885 *м*), над вершиной к-рого через короткие интервалы появляется большое взрывное облако (за что И. наз. «маяком» Центр. Америки).

**ИСАНБЕ́Т**, Исанбетов Наки Сиразиевич [р. 27. 11 (9.12). 1899, с. Малояз, ныне Салаватского р-на Башк. АССР], татарский советский поэт, драматург, учёный-фольклорист. Засл. деятель иск-в Тат. АССР (1957) и РСФСР (1960). Печатается с 1914. Автор более 90 поэм, баллад, стихов и песен, 30 пьес. Большой популярностью пользуются комедия «Ходжа Насретдин» (1940), выдержавшая более 1000 представлений, историч. драма «Мулланур Вахитов» (1947, рус. пер. 1957), пьеса «Райхан» (1953), трагедия «Муса Джалиль» (1955).

И. перевёл с рус. на тат. яз. «Полтаву», «Бахчисарайский фонтан» А. С. Пушкина, «Гамлета» и «Короля Лира» У. Шекспира и др. Он — автор ряда литературно-критич. статей, собиратель и составитель сб-ков «Детский фольклор татарского народа» (1941), «Татарские народные пословицы» (т. 1—3, 1959—67, респ. пр. им. Г. Тукая, 1968), «Татарские народные загадки» (1970) и др. Награждён орденом Ленина.

Соч.: Сайланма әсәрләр, т. 1—3, Казан, 1960—68.

*Лит.:* Шамуков Г., Нәкый Исәнбәт, Казан, 1959; Әдип һәм галим, Казан, 1969.

**ИСА́НИН** Николай Никитич [р. 22.4 (5.5).1904, Москва], советский учёный в области судостроения, акад. АН СССР (1970), Герой Социалистич. Труда (1963). Чл. КПСС с 1926. Окончил Ленингр. кораблестроит. ин-т в 1935. Деп. Верх. Совета СССР 7-го и 8-го созывов. Гос. пр. СССР (1942). Ленинская пр. (1959). Награждён орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

**И́СА-ФЬОРД**, Исафьярдардьюп (Isafjarðardjúp), залив Атлантич. ок., вдаётся на 74 *км* в сев.-зап. берег Исландии. Шир. у входа 22 *км*, глуб. 20— 91 *м* (в центр. части до 128 *м*). Берега скалистые, обрывистые, изрезаны боковыми фьордами. Приливы полусуточные, их высота до 3 *м*. С октября по июнь покрыт плавучими льдами, к-рые заносятся течениями. На юж. берегу — г. Исафьордур.

**ИСАЧЕ́НКО** Анатолий Григорьевич (р. 28.5.1922, Гомель), советский физико-географ и картограф, доктор геогр. наук (1963). Профессор геогр. ф-та Ленингр. гос. ун-та (с 1964). Исследовал общие закономерности физ.-геогр. дифференциации, разработал принципы и методы классификации ландшафтов, физ.-геогр. районирования, составления ландшафтных карт. Теоретически обобщил историю развития географич. идей. Осн. работы: «Основные вопросы физической географии» (1953); «Физико-географическое картирование» (ч. 1—3, 1958—61), за к-рую удостоен золотой медали им. П. П. Семёнова-Тян-Шанского (1963); «Составление и редактирование специальных карт» (1961, соавтор); «Основы ландшафтоведения и физико-географическое районирование» (1965); «Физико-географическое районирование Северо-Запада СССР» (1965, соавтор); «Развитие географических идей» (1971).

**ИСАЧЕ́НКО** Борис Лаврентьевич [2(14). 6.1871, Петербург, — 17.11.1948, Москва], советский микробиолог и ботаник, акад. АН СССР (1946; чл.-корр. 1929), акад. АН УССР (1945; чл.-корр. 1929). В 1895 окончил Петерб. ун-т. В 1900—1929 приват-доцент, проф., зав. организованной им (в 1918) кафедрой микробиологии в ун-те. В 1902—17 зав. станцией по испытанию семян, в 1917—30 директор Ботанич. сада АН СССР. В 1929—1937 зав. отделом Всесоюзного ин-та эксперимент. медицины в Ленинграде. С 1937 в Ин-те микробиологии АН СССР (с 1939 директор). Труды по морской микробиологии (гл. обр. полярных морей), основателем к-рой считают И. Ряд работ по общей, с.-х., технич. микробиологии, ботанике и семеноведению. Исследовал круговорот серы, азота, кальция в морях, грязевых озёрах и участие в нём бактерий. Выдвинул гипотезу биогенного обра-

Б. Л. Исаченко.

А. Р. Искендеров.

зования месторождений серы, бактериального отложения кальция. Один из первых предложил применять бактериальные удобрения, а также бактериальный метод борьбы с животными-вредителями (крысиный тиф). Исследовал саморазогревание зерна и торфа. Именем И. назван остров в Карском м. Награждён орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Соч.: Избр. труды, т. 1—3, М.—Л., 1951—57.

*Лит.:* Б. Л. Исаченко, М., 1951 (Материалы к биобиблиографии ученых СССР. Серия биологических наук. Микробиология, в. 2). *Е. Н. Мишустин.*

**ИСАЧЕ́НКОВ** Николай Васильевич [6(19).12. 1902, Ярцево, ныне Смоленской обл., — 4.11. 1969, Москва], советский военно-мор. деятель, инженер-адмирал (1954). Чл. КПСС с 1927. В ВМФ с 1923. Окончил Высш. военно-мор. инженерное училище им. Ф. Э. Дзержинского (1928). Служил на Черноморском флоте, в 1936—40 в Управлении кораблестроения ВМФ, с июня 1940 его начальник. С 1945 нач. Гл. управления кораблестроения ВМФ, в 1952—65 зам. Главкома ВМФ по кораблестроению и вооружению. С февр. 1966 в отставке по болезни. Награждён 2 орденами Ленина, 3 орденами Красного Знамени, орденами Нахимова 1-й степени, Отечественной войны 1-й степени, Красной Звезды, «Знак Почёта» и медалями.

**И́СБАХ** (псевд.; наст. фам. Исбах-Бахрах) Александр Абрамович [р.30.1 (12.2).1904, Двинск, ныне Даугавпилс Латв. ССР], русский советский писатель, литературовед. Чл. КПСС с 1926. Окончил отделение яз. и лит-ры МГУ (1924) и Ин-т красной профессуры (1934). Участник Великой Отечеств. войны 1941—45. Печатается с 1920. Автор сб-ков рассказов: «С винтовкой и книгой» (1926), «Люди переднего края» (1960), «На дорогах Европы» (1964), «Юность моя, комсомол мой» (1966) и др.; романа «Мастеровые» (1966); научно-худож. биографий: «Луи Арагон. Жизнь и творчество» (1962), «Фурманов» (1968); сб-ков лит. портретов сов. и заруб. писателей: «Лицом к огню» (1958), «На литературных баррикадах» (1964); очерков о франц. лит-ре — «Во главе колонны» (1970). Награждён 3 орденами, а также медалями.

**И́СЕ** (до 1955 — Удзиямада), город в Японии, на о. Хонсю, в префектуре Миэ, на берегу бухты. 103,6 тыс. жит. (1970). Место общеяпонского религиозного паломничества. Национальный парк Исе-сима.

**ИСЕЙИ́Н** (Iseyin), город в Нигерии, в Западном шт. 95,2 тыс. жит. (1963). Кустарное произ-во тканей, табака. Сбор пальмовых орехов. Произ-во масла.

**ИСЕ́ТЬ,** река в Свердловской, Курганской и Тюменской обл. РСФСР, лев. приток р. Тобол. Дл. 606 *км*, пл. басс. 58,9 тыс. *км*². Берёт начало из Исетского водохранилища, к С.-З. от Свердловска. В верховьях протекает через неск. прудов (Верх-Исетский и др.) и водохранилищ; на отд. участках порожиста. По Западно-Сибирской равнине течёт в широкой долине. Питание смешанное. Ср. годовой расход воды у с. Исетское (105 *км* от устья) 65,4 *м*³/*сек*. Замерзает в ноябре, вскрывается в апреле. Гл. притоки: Миасс, Теча, Синара — справа. Для увеличения водности И. с целью улучшения водоснабжения Свердловска из Волчихинского водохранилища на р. Чусовой по каналу (6 *км*) и р. Решетке осуществляется переброска воды в Верх-Исетский пруд. Судоходна от г. Шадринска. На И. — гг. Свердловск, Каменск-Уральский, Катайск, Далматово, Шадринск.

**ИСЕ́ТЬ,** посёлок гор. типа в Свердловской обл. РСФСР. Ж.-д. станция в 20 *км* к С.-З. от Свердловска. З-ды: мостовых железобетонных конструкций и щебёночный; добыча гранита.

**ИСИБА́СИ** Масаси (р.6.10.1924, префектура Нагасаки), деятель Социалистич. партии Японии (СПЯ). В 1944 окончил экономич. факультет ун-та в Тайбэе. Принимал участие в профсоюзном движении — был зам. пред. совета профсоюзов префектуры Нагасаки, пред. совета профсоюзов г. Сасебо. В 1951 избирался депутатом префектурального собрания. С 1955 неоднократно избирался депутатом палаты представителей парламента. В 1967 избран чл. ЦИК СПЯ. Был зав. общим бюро ЦИК СПЯ, с 1968 зав. междунар. бюро ЦИК СПЯ. В 1970 на 35-м съезде партии избран ген. секретарём ЦИК СПЯ.

**ИСИБА́СИ** Тандзан (р.25.9.1884, Токио), японский гос. и политич. деятель, экономист. Работал в экономич. изд-ве, с 1934 издавал экономич. журнал «Oriental Economist». С дек. 1954 по дек. 1956 мин. внеш. торговли и пром-сти. С дек. 1956 по февр. 1957 президент Либерально-демократич. партии и премьер-министр. Выступал за расширение экономич. связей с СССР и др. социалистич. странами. В 1959—60 президент об-ва «Япония — СССР».

**ИСИ́ДА,** в др.-егип. мифологии одна из наиболее почитаемых богинь, культ к-рой впоследствии широко распространился и за пределами Египта (в М. Азии, Сирии, Греции, Италии, Галлии и др.). Супруга и сестра *Осириса*, мать *Гора*, И. считалась олицетворением супружеской верности и материнства. Почиталась также как богиня плодородия, воды и ветра, волшебства, охранительница умерших, позднее — как богиня мореплавания. Изображалась женщиной с головой или рогами коровы. Сохранившееся изображение И. с младенцем Гором на руках повлияло на иконографию богоматери.

Богиня Исида. Бронза. 12 в. до н. э. Эрмитаж. Ленинград.

**ИСИДО́Р** (г. рожд. неизв. — ум. ок. 1462), митрополит всея Руси. Был игуменом визант. монастыря, по происхождению грек или болгарин. В 1437 константинопольский патриарх Иосиф рукоположил И. в митрополиты русской церкви, рассчитывая на то, что И. будет активно добиваться унии католич. и православной церквей и тем самым способствовать борьбе Византии и Рима против тур. агрессии. Во время Флорентийского собора 1439 И. настойчиво защищал унию, но встретил сопротивление со стороны единственного светского представителя России — тверского посла Фомы. Рус. князья отвергли унию; И. заточили в темницу. В 1441 он бежал в Италию; был кардиналом католич. церкви.

*Лит.:* Рамм Б. Я., Папство и Русь в X—XV вв., М.—Л., 1959 (см. Имен. указат.); Винтер Э., Папство и царизм, пер. с нем., М., 1964.

**ИСИДО́Р СЕВИ́ЛЬСКИЙ** (Isidorus Hispalensis) (ок. 560 — 4.4.636, Севилья), испанский церковный деятель и писатель. С 600 архиепископ Севильи. Автор «Этимологии» (своеобразной энциклопедии раннего средневековья), «Истории королей готов, вандалов и свевов» (гл. обр. политич. и церк. истории вестготской Испании). Идеолог испано-рим. знати, поддерживавшей власть вестготов. Сочинения И. С., весьма образованного для своего времени человека, носят компилятивный характер; представляют ценность благодаря содержащемуся в них большому фактич. материалу.

Соч.: Patrologiae cursus completus, ser. latina, v. 81—84, P., 1862—78; Отрывки из «Этимологии», в кн.: Агрикультура в памятниках Западного средневековья, М.—Л., 1936, с. 1—40.

*Лит.:* Fontaine J., Isidore de Séville..., v. 1—2, P., 1959.

**ИСИКА́ВА** Дзюн (р. 7.3.1899, Токио), японский писатель и критик. Окончил Токийский ин-т иностр. языков (1920). Печатается с сер. 30-х гг. Повесть «Фукэн» (1936), о несбыточности мечты в совр. жизни, удостоена премии им. Акутагавы (1936); сатирич. рассказ «Марсова песня» (1938), о япон. милитаризме, был запрещён цензурой. Знаток япон. старины, И. обращался также к историч. теме (роман «Ватанабэ Кадзан», 1941, о трагической судьбе художника и просветителя нач. 19 в.). Для нек-рых произв., написанных после 2-й мировой войны 1939—45 («Золотая легенда», 1946; «Вечный фонарь», 1946), характерен отход от изображения реальной действительности. В повести «Сокол» (1953) И. возвращается к социальной проблематике, изображая жизнь и борьбу япон. рабочих. Ему принадлежат исследования по истории япон. лит-ры («Мори Огай», 1941, и др.).

Соч.: Исикава Дзюн дзэнсю, т. 1—13, Токио, 1968—69.

*Лит.:* Идзава Ёсио, Исикава Дзюн, Токио, 1961.

**ИСИКА́ВА** Такубоку (лит. псевд. — Такубоку) (20.2.1885—28.10.1912), японский писатель и критик. Входил в

лит. об-во «Новая поэзия» («Синсися»), возглавляемое *Ёсано* Хироси. Первый сб. стихов «Стремления» вышел в 1905, но славу поэту создали сб-ки «Горсть песка» (1910), «Свист и свисток» (1911), «Печальная игрушка» (1912). И. писал в традиц. форме *танка* и свободным белым стихом. В танка поэт влил истинно демократич. содержание, обогатил эту форму новыми образами и ритмом. Поэзия И. многогранна: от любовных и пейзажных стихов до политич. лирики, от пессимизма до веры в лучшее будущее. Одно время поэт увлекался анархизмом, впоследствии пришёл к пониманию роли рабочего класса в социалистич. революции. И. также автор романов «Судьба таланта» (1906), «Наша группа и он» (1912) и др. Писатель всю жизнь страдал от нищеты, умер от туберкулёза.

Соч. в рус. пер., в сб.: Японская поэзия, М., 1956; Стихи, пер., послесл. и прим. В. Марковой, М., 1957; Избранная лирика, пер. и предисл. В. Марковой, М., 1971.

*Лит.:* Ерёмин В. Н., Исикава Такубоку — поэт японского народа, «Краткие сообщения Ин-та Востоковедения АН СССР», 1955, в. 13. *Н. Г. Иваненко.*

**ИСИКА́ВА** Тацудзо (р. 2.7.1905, префектура Акита, о. Хонсю), японский писатель. Выступил в 1935—38 с трилогией («Обездоленные», «Южное море», «Безмолвный народ»), повествующей о судьбах япон. переселенцев в Бразилии. Обращение к большим социальным проблемам, широкий охват и реалистическое отображение действительности — основные черты творчества И. Был воен. корреспондентом. В романе «Живые солдаты» (1938) показал зверства япон. военщины в Китае, за что был привлечён к суду. Наиболее известны романы, написанные после войны: «Не без надежды» (1947) — о падении нравов в послевоен. Японии, «Тростник под ветром» (1949—51, рус. пер. 1960) — о судьбах япон. интеллигенции в годы разгула милитаризма и позднее, «Стена человеческая» (1958, рус. пер. 1963) — большой социальный роман о послевоен. поколении.

Соч.: Исикава Тацудзо сакухин сю, т. 1—12, Токио, 1957—58.

*Лит.:* Логунова В. В., Писатели и время, М., 1961; История современной японской литературы, пер. с япон., М., 1961. *К. Рехо.*

**ИСИКА́ВА,** префектура в Японии, на зап. побережье о. Хонсю. Включает п-ов и о. Ното. Пл. 4,2 тыс. $км^2$. Нас. 1 млн. чел. (1970), в т. ч. 64% городского. Адм. центр — г. Канадзава. Большая часть терр. — возвышенности и горы; узкие прибрежные низменности. Осн. отрасли пром-сти — текстильная (св. $^1/_3$ стоимости пром. продукции префектуры; И. — один из крупнейших районов страны по произ-ву шёлковых тканей) и машиностроение (гл. обр. авто- и тракторостроение). Текст. и машиностроит. предприятия сосредоточены к Ю. от зал. Нанао, вдоль побережья Японского м. Имеется пищевая, лесопильная, силикатно-керамическая промышленность (в т. ч. произ-во высококачественного фарфора). Добыча фосфоритов (единственное пром. месторождение в стране, на п-ове Ното), серебра, меди (месторождение Огоякё близ г. Комацу) и нефти. В с. х-ве гл. отрасли — рисоводство и овощеводство. Прибрежное рыболовство.

**ИСИКА́РИ,** река на острове Хоккайдо в Японии. Дл. 365 *км*, площадь басс. 14,2 тыс. $км^2$. Истоки в горах Токати; впадает в Японское м. Весной сильно разливается. Судоходна на 200 *км*; сплав леса. На И. — гг. Камикава, Асахигава, Исикари.

**ИСИКА́РИ,** низменность в Японии на о-ве Хоккайдо, у побережья Японского м. Сложена гл. обр. отложениями р. Исикари и её притоков, частично заболочена. Важный с.-х. р-н Японии. На И. — г. *Саппоро.*

**ИСИЛЬКУ́ЛЬ,** город в Омской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на Транссибирской магистрали, в 145 *км* к З. от Омска, узел шоссейных дорог. 26 тыс. жит. (1970). Предприятия ж.-д. транспорта, кирпичный з-д, мясной и маслосыродельный комбинаты, ф-ки технологич. оборудования и трикотажная, з-д железобетонных изделий, элеватор. Пед. училище. Возник в 1895 в связи со строительством жел. дороги, город — с 1945.

**И́СИН,** древний город в юж. части Двуречья (совр. городище Тель-Ишан-Бахрият в Ираке), на расстоянии ок. 20 *км* к Ю. от древнего г. Ниппура (совр. Ниффер). Был главным местом культа богини Нин-и(н)сины, почитавшейся в древних городах Двуречья под именем Гулы, «великой врачевательницы». После падения III династии Ура (кон. 21 в. до н. э.) И. стал столицей одноимённого царства. В течение почти 150 лет династия царей И., происходившая из Мари (на Евфрате), была одной из могущественнейших в Юж. Двуречье. При пятом царе И. *Липит-Иштаре* (2-я пол. 20 в. до н. э.) были записаны законы И., являющиеся наряду с законами шумерского царя Ур-Намму (кон. 21 в. до н. э.) предшественниками законов *Хаммурапи.* В кон. 19 в. до н. э. И. был завоёван царём Ларсы Рим-Сином, в нач. 18 в. — вавилонским царём Хаммурапи. Второе возвышение И. приходится на кон. 2-го тыс. до н. э. при правителях II династии И. Последующая судьба И. не установлена, т. к. он ещё не раскопан. *В. К. Афанасьева.*

**ИСИНОМА́КИ,** город и порт в Японии, на о. Хонсю, в префектуре Мияги. 107 тыс. жит. (1970). Предприятия бум. пром-сти. Переработка продуктов моря, рыбоконсервные з-ды. Крупные холодильники.

**ИСИХА́ЗМ** (от греч. hēsychía — покой, безмолвие, отрешённость), мистическое течение в Византии. Понятие «И.» включает два аспекта. В более общем смысле слова И. — этико-аскетич. учение о пути человека к единению с богом через «очищение сердца» слезами и через сосредоточение сознания в себе самом; для этого была разработана система приёмов психофизического самоконтроля, имеющая нек-рое внешнее сходство с методами йоги (наклонная сидячая поза, регулировка дыхания и движения крови, последоват. недоверие к самопроизвольным «помыслам», практика т. н. молитвы Иисусовой, предполагающая сосредоточенное повторение одной и той же фразы несколько тысяч раз подряд, и т. п.). Это учение было создано египетскими и синайскими аскетами 4—7 вв. (Макарий Египетский, Евагрий, Иоанн Лествичник); в условиях религ. реставрации 14 в. оно претерпело обновление и развитие, но отнюдь не было создано заново. Лишь в таком смысле можно говорить об И. *Григория Синаита,* а также его рус. последователей (напр., *Нила Сорского*). В более узком смысле под И. подразумевается религ.-филос. учение, разработанное *Григорием Паламой* в спорах с представителями теологич. рационализма и включающее тезис о различии сущности и энергий бога (доктрина о несотворённости «фаворского света»). Паламизм, исторически соединявшийся также с общественно-политич. позицией — поддержкой имп. Иоанна Кантакузина, после продолжительной борьбы был признан на Влахернском поместном соборе в 1351 офиц. православным учением.

*Лит.:* Успенский Ф., Очерки по истории византийской образованности, СПБ, 1891, с. 246—364; Сырку П., К истории исправления книг в Болгарии в XIV в., т. 1, в. 1, СПБ, 1899, с. 78—102, 168—240; Острогорский Г., Афонские исихасты и их противники, «Записки Русского научного ин-та в Белграде», 1931, [вып. 5]; Прохоров Г. М., Исихазм и общественная мысль в Восточной Европе в XIV в., в кн.: Труды отдела древнерусской литературы, т. 23, Л., 1968, с. 86—108; Lossky V., Théologie mystique de l'église d'orient, P., 1960; Ivanka E. von, Hesychasmus und Palamismus..., «Jahrbuch der Österreichischen Byzantinischen Gesellschaft», 1952, Bd 2, S. 23—34. *С. С. Аверинцев.*

**ИСК** (юрид.), обращение в суд, арбитраж или *третейский суд* за защитой нарушенного, оспариваемого права или охраняемого законом интереса. По сов. праву суд обязан принять И., рассмотреть его и вынести решение при наличии следующих условий: истцом или ответчиком являются граждане или организации, пользующиеся правами юрид. лица; исковое требование относится к компетенции судебных органов; истцом соблюдён установленный законом порядок предварительного внесудебного разрешения спора (см. *Преддоговорные споры*); не имеется вступившего в законную силу решения по спору между теми же сторонами, о том же предмете и по тем же основаниям, определения суда о принятии отказа истца от И. или об утверждении мирового соглашения сторон, а также решения товарищеского суда; в производстве суда нет дела по данному спору; между сторонами не заключён договор о передаче спора на разрешение третейского суда; дело подсудно данному суду; И. предъявлен дееспособным гражданином или от его имени лицом, имеющим полномочия на ведение дела. Арбитраж также обязан принять И., рассмотреть его и вынести решение при наличии определённых условий (большинство из них совпадает с условиями предъявления И. в суде).

Форма и содержание И. установлены законом. И. подаётся в письменной форме, с указанием наименования суда или арбитража, в к-рый предъявляется И.; фамилий истца и ответчика, их местожительства и др. реквизитов. И. должен быть подписан истцом или его представителем, при подаче И. уплачивается гос. пошлина. В исковом заявлении, направляемом в арбитраж, указываются также мотивы, по к-рым истец отклоняет доводы ответчика, изложенные в ответе на претензию, в протоколе разногласий и других документах, полученных от ответчика. Предмет или основание И. могут быть изменены истцом: он вправе изменить размер исковых требований, отказаться от И. и т. д. *М. П. Ринг.*

**ИСК НЕГАТО́РНЫЙ** (от лат. negatorius — отрицательный), в гражданском процессе требование собственника об устранении нарушений его права пользования и распоряжения (напр., требование об исключении имущества из опи-

си, не дающей возможности им распорядиться). При этом собственник сохраняет владение имуществом. И. н. был известен ещё *римскому праву* (т. н. actio negatoria).

**ИСКАНДА́Р** (Iskandar) Нур Сутан (писал также под женским псевд. Нурсинах Искандар) (р. 3.11. 1893, Сунгей-Батанг), индонезийский писатель. Из народности минангкабоу. С 1919 работает в изд-ве Балэй Пустака. Преподавал в Индонезийском ун-те в Джакарте. В романах «Что поделаешь, если ты женщина» (1922), «Неверный выбор» (1928), «По вине родителей» (1932), «Земной ад» (1937) И. критикует старые обычаи и традиции. Роман И. «Рыцарь короля» (1934) — один из первых индонез. историч. романов. Из произв. И., написанных после провозглашения независимости Индонезии (1945), наибольший интерес представляют социальный роман «Джангир Бали» (1946) и историч. роман «Жемчуг» (1946). Автор ряда филологических работ. Перевёл на индонезийский язык произв. А. Дюма-отца, Мольера, А. Конана Дойла, Г. Сенкевича.

Соч.: Tjobaan, Djakarta, 1955; Katak hendakdjadi lembu, Djakarta, 1958; Pengalaman masa ketjil, Djakarta, 1960; Tjinta tanah air, Djakarta, 1963.

*Лит.:* Сикорский В. В., Индонезийская литература, М., 1965; Teeuw A., Modern Indonesian literature, The Hague, 1967. *В. В. Сикорский.*

**ИСКАНДА́Р,** посёлок гор. типа в Бостанлыкском р-не Ташкентской обл. Узб. ССР. Расположен в отрогах Тянь-Шаня, на прав. берегу р. Чирчик, в 4 *км* от ж.-д. станции Барраж (на ветке Ташкент — Ходжикент). 5 тыс. жит. (1971). Комбинаты стройматериалов, домостроительный; кирпичный и стекольный з-ды.

**ИСКАНДЕ́Р** Фазиль Абдулович (р. 6.3. 1929, Сухуми), русский советский писатель. Окончил Лит. ин-т им. М. Горького (1954). Автор стихотв. сб-ков: «Горные тропы» (1957), «Зелёный дождь» (1960), «Молодость моря» (1964), «Зори земли» (1966) и др. Поэзия И. отмечена чертами экспрессивности, свежестью и сочностью письма. С 1962 выступает как прозаик: сб-ки рассказов «Тринадцатый подвиг Геракла» (1966), «Запретный плод» (1966), сатирич. повесть «Созвездие Козлотура» (1966). Проза И., носящая преим. автобиографич. характер, отличается лиризмом, юмором, тонким психологизмом, философичностью. По сценарию И. поставлен фильм «Время счастливых находок» (1970, совм. с Г. С. Габаем).

Соч.: Дерево детства. Рассказы и повесть, М., 1970.

*Лит.:* Ковальджи К., Сквозные картинки, «Дружба народов», 1966, № 11; Чертков Л., «Запретный плод». [Рец.], «Звезда», 1966, № 11; Питляр И., Невероятная история с Козлотуром, «Сибирские огни», 1967, № 4; Атаров Н., Корни таланта, «Новый мир», 1969, № 1.

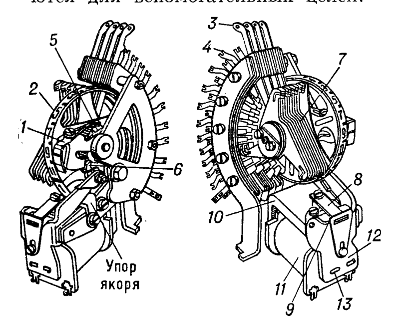
**ИСКАНДЕРКУ́ЛЬ,** горное озеро на сев. склонах Гиссарского хр. в Тадж. ССР. Расположено на выс. 2195 *м*. Пл. 3,4 *км²*, глуб. до 72 *м*. Подпружено мореной, засыпанной обвалом. В озеро впадают рр. Сарытаг, Хазормеч и др. Сток — р. Искандердарья. И.—одно из красивейших горных озёр СССР. Туризм.

**ИСКА́ТЕЛЬ** (астрономич.), вспомогательная широкоугольная астрономич. труба, неподвижно прикреплённая к телескопу и служащая для отыскания небесного объекта и наведения на него телескопа. Оптические оси И. и телескопа параллельны; для уточнения наводки телескопа в поле зрения И. укрепляют крест нитей.

**ИСКА́ТЕЛЬ ЭЛЕКТРОМЕХАНИ́ЧЕСКИЙ,** коммутационное (переключающее) устройство для соединения *абонентских линий* в автоматич. телефонных и телеграфных станциях. Имеет один вход и неск. выходов, обеспечивает совместно с управляющим устройством выбор одного из выходов и подключение к нему входа. И. э. состоит из ротора (ряда щёток из упругого материала, жёстко связанных с шестернёй, или храповиком, и образующих вход искателя, к к-рому подключается ищущая линия), статора (ряда неподвижных, изолированных друг от друга латунных контактных ламелей или струн, образующих выходы, или поле искателя, к к-рым подключаются искомые линии) и привода (устройства для приведения в движение щёток искателя).

И. э. различают по виду движения и числу щёток, конструкции поля, системе привода. Известны И. э. с одним — круговым (вращательным) или прямолинейным — движением щёток и с двумя движениями щёток (одно — круговое, другое — прямолинейное). Число и вид движения щёток определяются конструкцией и ёмкостью поля искателя. Наиболее часто применяются И. э. с трёхпроводными входами и выходами: малой ёмкости — на 10 или 15 и большой ёмкости — на 100, 200, 300 и 500 выходов. И. э. малой ёмкости имеют одно движение щёток, индивидуальное поле в виде набора контактных ламелей, расположенных по дуге в 120° или 180°, и трёх- или двухлучевые щётки для уменьшения времени возвращения их в исходное положение. В качестве привода используется электромагнит, в к-рый, напр. при наборе номера абонента, поступают управляющие работой И. э. импульсы постоянного тока. При каждом притяжении (прямой привод) или отпускании (обратный привод) якоря электромагнита щётки шаг за шагом перемещаются по ламелям контактного поля до тех пор, пока не образуют с искомой линией соединение. При разъединении его щётки возвращаются в исходное положение под действием импульсов тока, вырабатываемых в управляющем устройстве И. э. Привод такого типа наз. индивидуальным, а И. э. с таким приводом — шаговыми (рис. 1). Поле искателей большой ёмкости разбито на группы выходов, поэтому щётки должны совершать 2 движения: одно — для выбора группы, другое — для выбора выхода в группе. Поле может быть индивидуальным или коллективным для группы в 40—60 искателей и выполняться в виде набора контактных ламелей (для искателей с индивидуальным полем) или набора контактных струн (для искателей с коллективным полем). На каждый вид движения щёток могут использоваться индивидуальные приводы или коллективный (общий) привод на группу искателей. В поле искателя с индивидуальным приводом, состоящим из 10 групп (декад) по 10 выходов в каждой, в процессе первого (подъёмного) движения щёток выбирается группа, а в процессе второго (вращательного) движения щёток выбирается выход в группе. Такие искатели наз. декадно-шаговыми (рис. 2).

Рис. 1. Шаговый искатель типа ШИ-11: *1*—стопорная собачка с указателем положения щёток искателя; *2*—цифровой барабан; *3*—токопроводящие (входные) щётки; *4*—контактные ламели для подключения выходов; *5*—храповик для передвижения щёток по контактным ламелям; *6*—движущая собачка для перемещения щёток на один шаг; *7*—трёхлучевые контактные щётки; *8*—плоская пружина для возвращения якоря в исходное положение; *9*—оттягивающая пластина; *10*—корпус электромагнита; *11*—катушка электромагнита; *12*—якорь; *13*—пластина отлипания. В поле искателя включается 10 линий, остальные выходы используются для вспомогательных целей.



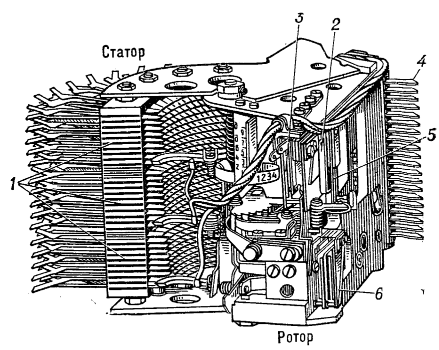




Рис. 2. Декадно-шаговый искатель типа ДШИ-100: *1*—трёхсекционное контактное поле для подключения трёхпроводных выходов; *2*—контакты вращения, переключающиеся при 11-м шаге вращения, замыкают цепь посылки сигнала занятости; *3*—контакты вращения, переключающиеся при 1-м шаге вращения, размыкают цепь питания электромагнита подъёма; *4* — токоподводящие пружины для подключения искателя к управляющему устройству; *5* — контакт электромагнита вращения, переключающийся при каждом срабатывании, обеспечивает свободное движение щёток; *6* — контакты подъёма, переключающиеся при 1-м шаге подъёма.

Коллективный привод представляет собой систему горизонтальных и вертикальных валов с лобовыми шестерёнками, непрерывно вращаемых электродвигателем. Движение щёткам искателя передаётся посредством сцепления шестерёнки искателя с лобовой шестерёнкой вертикального вала после срабатывания индивидуального электромагнита сцепления. Привод такого типа наз. машинным, а искатели с таким приводом — машинными (рис. 3). Поле машинного искателя разбито на 25 групп (рам) по 20 выходов в каждой. В процессе первого (кругового) движения щёток выбирается группа в 20 выходов, в процессе второго (радиального) — выход в группе. И. э. находят также применение и в др. устройствах *автоматики*.

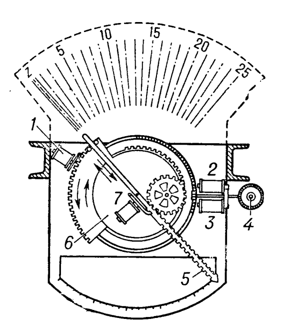


Рис. 3. Машинный искатель: 1 — электромагнит кругового движения; 2 — электромагнит правого движения; 3 — электромагнит левого движения; 4 — вертикальный вал; 5 — контактная рейка для крепления щёток; 6 — диск (тарелка) для крепления различных деталей искателя; 7 — электромагнит радиального движения, освобождающий рейку для радиального движения щёток.

*Лит.:* Ковалёва В. Д., Калинина В. П., Козлов Д. П., Телефония и телефонные станции, М., 1967; Автоматическая коммутация и телефония, под ред. Г. Б. Метельского, ч. 1—2, М., 1968—69.
*З. С. Коханова, О. И. Панкратова.*

**ИСКЕНДЕРИ́** Ирадж (р. 1.2. 1907, Тегеран), деятель рабочего и демократич. движения Ирана. Окончил юридич. ф-т Сорбонны (1931); занимался юридич. практикой. С 1941 чл. Нар. партии Ирана (НПИ). В 1943—46 деп. меджлиса. В авг.— окт. 1946 мин. торговли и пром-сти. В 1950—52 чл. Всемирного Совета Мира. В 1946—55 представлял иран. профсоюзы в ВФП. С 1944 чл. ЦК НПИ. С янв. 1971 первый секретарь ЦК НПИ. Перевёл на персидский яз. «Капитал» К. Маркса.

**ИСКЕНДЕ́РОВ** Адиль Рза оглы (р. 10. 3. 1912, Гянджа, ныне Кировабад), советский режиссёр, актёр, нар. артист СССР (1959). Чл. КПСС с 1940. В 1936 окончил ГИТИС. В 1937—60 гл. режиссёр и директор Азерб. театра им. М. Азизбекова (Баку). Постановщик спектаклей «Платон Кречет» Корнейчука (1936), «Вагиф» (1938) и «Фархад и Ширин» (1941) Вургуна, «Честь» Ширванзаде (1940), «Утро Востока» Мамедханлы (1948, Гос. пр. СССР), «Шейх Сенан» Г. Джавида (1949), «В 1905 году» Джабарлы (1954), «Бухта Ильича» Меджнунбекова (1958), «Отелло» Шекспира (1959) и др. С 1961 работает в кино как актёр (снимался в фильмах: «Не та, так эта», «Ромео, мой сосед», «Сказание о любви», «26 бакинских комиссаров», «Последний перевал» и др.) и режиссёр. С 1937 ведёт педагогич. работу в Азерб. ин-те иск-в им. М. А. Алиева (проф. с 1956). Деп. Верх. Совета Азерб. ССР 4—5-го созывов. Награждён орденом Ленина, 2 др. орденами, а также медалями. Портрет стр. 454.

**ИСКЕНДЕРО́Н** (Iskenderon), залив Средиземного м., у юго-вост. берегов Турции. Дл. 74 *км*, шир. до 46 *км*, глуб. до 99 *м* (у входа). Вост. и юго-вост. берега гористые, западный низменный. В И. впадает р. Джейхан. Приливы полусуточные, их высота до 0,8 *м*. На вост. берегу — порт Искендерон (Александретта).

**ИСКЕНДЕРО́Н** (İskenderun), Александретта, город на Ю.-В. Турции, в вилайете Хатай. Порт на вост. берегу зал. Искендерон Средиземного м. 82 тыс. жит. (1970). Веткой связан с ж. д. Адана — Халеб (Сирия). Текст. и пищ. пром-сть, произ-во минеральных удобрений. Военно-мор. база.

И. основан преемниками Александра Македонского в кон. 4 в. до н. э. В 1516 завоёван турками. После 1-й мировой войны 1914—18 вошёл в состав Сирии, находившейся под франц. мандатом. В 1939 вместе с Александреттским санджаком передан Турции.

**ИСКИНИ́НСКИЙ,** посёлок гор. типа в Макатском районе Гурьевской обл. Казах. ССР. Расположен в 20 *км* к Ю. от ж.-д. станции Искине (на линии Гурьев — Октябрьск). В районе — добыча нефти (Эмбинский нефтяной р-н).

**ИСКИТИ́М,** город (с 1938) в Новосибирской обл. РСФСР. Расположен на р. Бердь, близ её впадения в Новосибирское водохранилище. Ж.-д. станция на линии Новосибирск — Барнаул, в 55 *км* к Ю. от Новосибирска. 45 тыс. жит. (1970). З-ды: цем., известковые, железобетонных изделий, санитарно-технич. оборудования и механич.; мебельная ф-ка. Индустриальный техникум, мед. училище.

**ИСКЛЮЧЁННОГО ТРЕ́ТЬЕГО ПРИ́НЦИП** (лат. tertium non datur), принцип классич. формальной *логики*, утверждающий, что всякое суждение или истинно, или ложно (символически это выражают формулой $A \vee \neg A$, где $\vee$ означает «или», $A$ — утверждение «$A$ истинно», а $\neg A$ — утверждение «$A$ ложно»). В такой формулировке И. т. п. совпадает с *двузначности принципом*. В том же контексте *исчисления высказываний* (суждений) формула $A \vee \neg A$ может быть прочитана и иначе: для любого суждения $A$ истинно либо само $A$, либо его отрицание (здесь $A$ — произвольное суждение, а $\neg A$ — отрицание $A$). Вторая формулировка И. т. п. в соединении с аристотелевским толкованием этого принципа: или $A(x)$ верно для каждого $x$, или существует по крайней мере один такой $x$, для к-рого $A(x)$ не верно,— отчётливо выражает содержание И. т. п. в контексте теоретико-множественной логики предикатов, а именно, эквивалентность отрицания общего суждения и суждения о существовании. Эта эквивалентность, вообще говоря, не может быть доказана без применения закона снятия двойного отрицания, равносильного И. т. п., что приводит к порочному кругу (petitio principii) при попытке рассматривать её доказательство как обоснование И.т.п. «Неэффективный», в общем случае, характер суждений о существовании, получаемых на основе И. т. п., служит естественным основанием для отказа от этого принципа в интуиционистских и конструктивных программах обоснования математики. Поскольку и исключение И. т. п. из числа исходных принципов теории, и, напротив, включение его в число таких принципов не приводят к противоречию, И. т. п. с методологич. точки зрения рассматривается теперь только как постулат классической логики.
*М. М. Новосёлов.*

**ИСКЛЮЧИ́ТЕЛЬНЫЙ ЗАКО́Н ПРО́ТИВ СОЦИАЛИ́СТОВ** в Германии (1878—1890) («Закон против вредных и опасных стремлений социал-демократии»), был направлен против социал-демократии и всего нем. революц. движения. Вступил в силу 21 окт. 1878. За годы действия закона (к-рый продлевался рейхстагом через каждые три года) было распущено 350 рабочих орг-ций, арестовано 1500 и выслано 900 чел. С.-д. печать подвергалась преследованиям, литература конфисковывалась, собрания запрещались. Нем. социал-демократы боролись против И. з. п. с., сочетая легальные и нелегальные формы борьбы. К. Маркс и Ф. Энгельс всячески поддерживали движение против исключительного закона, разоблачая как правых оппортунистов (К. Хёхберг, К. А. Шрамм и др.), к-рые призывали приспособиться к политике пр-ва, так и «ультралевых» авантюристов (И. Мост, В. Гассельман и др.), отрицавших необходимость использования парламента, толкавших рабочих на необдуманные, неподготовленные действия. Постепенно с.-д. партия под руководством А. Бебеля и В. Либкнехта восстановила свои орг-ции. Несмотря на репрессии, в Германии нелегально распространялась печатавшаяся за границей (сначала в Цюрихе, потом в Лондоне) газета «Социал-демократ» («Sozialdemokrat»). Подъём стачечного движения и рост кол-ва голосов, поданных за с.-д. кандидатов на выборах в рейхстаг (с 493 тыс. в 1877 до 1 млн. 427 тыс. в 1890), показали невозможность помешать развитию рабочего движения посредством репрессий. В 1890 пр-во было вынуждено отказаться от дальнейшего возобновления закона. Отмена И. з. п. с. явилась поражением юнкерско-бурж. гос-ва. Влияние с.-д. сильно возросло.

*Лит.:* Маркс К., Интервью корреспонденту американской газеты «Chicago Tribune»..., «Вопросы истории КПСС», 1966, № 10; Энгельс Ф., Бисмарк и германская рабочая партия, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 19; Ленин В. И., Павел Зингер, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 20; его же, Август Бебель, там же, т. 23; Галкин И. С., Рабочее движение в Германии 1871—1914, М., 1957; Der Kampf der deutschen Sozialdemokratie in der Zeit des Sozialistengesetzes 1878—1890. Die Tätigkeit der Reichs-Commission, hrsg. von L. Stern, Bd 1—2, B., 1956; Geschichte der deutschen Arbeiterbewegung, Bd 1, B., 1966; Bartel H., Marx und Engels im Kampf um ein revolutionäres deutsches Parteiorgan. 1879—1890, B., 1961.
*Г. Беккер* (ГДР).

**ИСКОВА́Я ДА́ВНОСТЬ,** см. в ст. *Давность*.

**ИСКОВО́Е ЗАЯВЛЕ́НИЕ,** см. *Иск*.

**ИСКОЛАСТРЕЛ,** Исполнительный комитет объединённого Совета латышских стрелковых полков, избран на 1-м съезде депутатов *латышских стрелков* в Риге 27—29 марта (9—11 апр.) 1917. Из 28 чл. И. было 9 большевиков (К. *Петерсон*, П. Барда, А. *Петерсон* и др.) и 19 беспартийных (в т. ч. пред. И.— капитан В. Озол). 2-й съезд депутатов латыш. стрелков [Рига, 12—17 (25—30) мая] ознаменовал переход их на сторону большевистской партии; во вновь избранном составе И. из 50 чел. более половины составляли большевики. В период подготовки и проведения Окт. социалистич. революции 1917 И.— гл. оплот большевиков в Латвии. После победы революции он поддержал Сов. пр-во Латвии. В февр. 1918, с оккупацией всей терр. Латвии герм. войсками, И. провёл на территории Сов. России реорганизацию латышских полков в части Красной Армии и объединил их в стрелковую дивизию.

*Лит.* см. при ст. *Латышские стрелки*.

**ИСКОЛАТ,** Исполнительный комитет Совета рабочих, солдатских и безземельных депутатов Латвии, со-

здан по предложению ЦК с.-д. Латвии 30 июля (12 авг.) 1917 в Риге на заседании Совета. Состоял из 27 чл.: 24 большевика и 3 с.-д.-интернационалиста, пред.— большевик О. Карклинь. И. принадлежала важная роль в подготовке и проведении Окт. революции 1917 на неоккупированной нем. войсками терр. Латвии. В И. работали Я. А. *Берзин* (Андерсон), Я. Вилкс, К. А. *Гайлис*, К. Ю. *Данишевский*, Я. М. *Круминь* (Пилат), Я. Х. *Петерс*, Р. И. *Эйхе*, Э. Эфферт (Клусайс) и др. 21 авг. (3 сент.) 1917 нем. войска захватили Ригу. И. действовал сначала в Цесисе (Вендене), а затем в Валке, где на пленуме Совета 8—9 (21—22) нояб. 1917 принял от ВРК р-на 12-й армии всю власть. И. ликвидировал местные адм. органы бурж. Врем. пр-ва. 18(31) дек. 1917 на съезде Советов Латвии в Валмиере избран новый И. (фактически первое Сов. пр-во Латвии) в составе 24 чл.: пред. — Ф. А. *Розинь* (Азис), зам.—Гайлис и Карклинь, секретарь — Я. Межинь. И. укреплял власть Советов, осуществлял декреты о земле, рабочем контроле, организации Красной Гвардии, советского государственного аппарата и т. д. В конце февр. 1918, после оккупации герм. войсками всей Латвии, И. эвакуировался в Москву и в марте прекратил свою деятельность.

*Лит.:* Коммунистическая партия Латвии в Октябрьской революции 1917. Документы и материалы (март 1917 — февр. 1918), [пер. с латыш.], Рига, 1963; Борьба за советскую власть в Прибалтике, М., 1967.

*А. А. Дризул.*

**ИСКОМЗАП,** Исполнительный комитет Западного фронта, избран в составе 75 чел. на 1-м съезде воен. и рабочих деп. армии и тыла Зап. фронта, проходившем в Минске 7—16 (20—29) апр. 1917. В к-те было 10 большевиков, двое из них вошли в Президиум И. Большевистская фракция И.— А. Ф. Мясников (пред.), М. В. Фрунзе, В. В. Фомин, Н. И. Кривошеин и др.— провела большую работу среди солдат фронта. Большинство И. в период Окт. революции 1917 занимало открыто контрреволюц. позицию, поддержало т. н. «к-т спасения» Зап. фронта в Минске. 2(15) нояб. большевики вышли из И. и добились созыва 2-го съезда армий Зап. фронта, на к-ром 20—24 нояб. (3—7 дек.) 1917 в состав И. избрано 100 чел., из них 80 большевиков. 26 нояб. (9 дек.) 1917 И. слился с Советом Зап. области в единый Облискомзап области и фронта.

**ИСКОПА́ЕМЫЕ ЖИВО́ТНЫЕ,** животные прошлых геол. периодов, скелеты к-рых (см. *Ископаемые остатки организмов*) сохраняются в разнообразных горных породах осадочного происхождения, а иногда и слагают их (напр., ракушечный известняк). Наука, изучающая ископаемые организмы, называется *палеонтологией*, а ископаемых животных — палеозоологией. За редкими исключениями, от И. ж. сохраняются лишь отд. скелетные части, поэтому б. или м. полное представление о некогда существовавших животных можно получить лишь путём их сравнения с родственными ныне живущими формами, т. е. сравнительно-анатомическим методом.

Древнейшие остатки И. ж. из метаморфизованных докембрийских отложений показывают, что уже в то время, вероятно, существовало большинство ныне живущих типов животных, исключая хордовых,

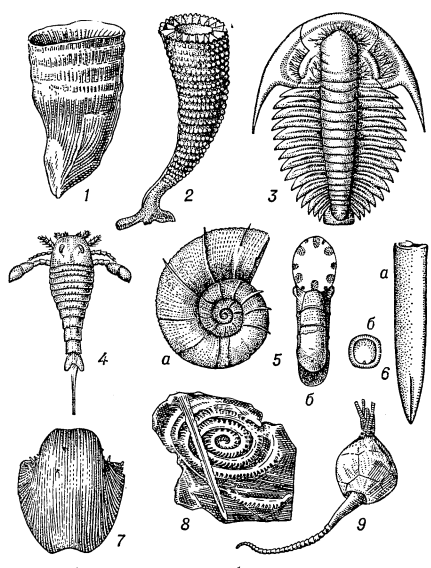
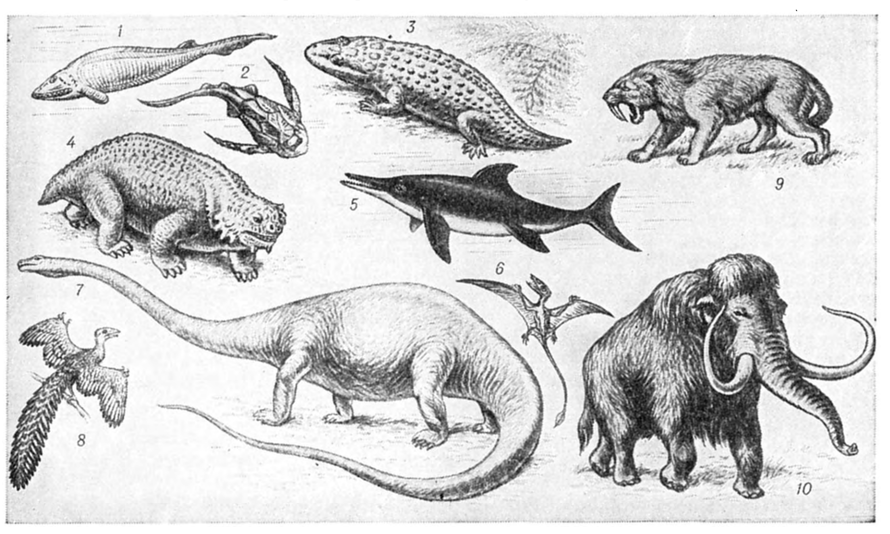



Рис. 1. Ископаемые беспозвоночные животные: *1* — четырёхлучевой коралл Caninia (кембрий, Подмосковье); *2* — археоциат Kotuyicyathus (кембрий, Сибирь); *3* — трилобит Bergeroniellus (нижний кембрий, Сибирь); *4* — скорпионообразное Eurypterus (силур); *5* — аммонит Lytoceras (нижняя юра): *а* — вид сбоку, *б* — вид с устья; *6* — белемнит Pachyteuthis (юра, Подмосковье): *а* — общий вид, *б* — поперечный разрез; *7* — плеченогое Productus (карбон, Подмосковье); *8* — граптолиты Climacograptus и Monograptus (спиралевидный) (силур, Полярный Урал); *9* — цистоидея Echinoencrinus (ордовик, Прибалтика).

остатки к-рых известны лишь с раннего ордовика. Простейшие (одноклеточные) животные представлены в ископаемом состоянии фораминиферами, выделявшими известковую или агглютинированную раковину, и радиоляриями, имевшими кремнёвый скелет. Их скелеты, часто едва видимые невооружённым глазом, встречаются начиная с кембрийских отложений и иногда целиком слагают мощные толщи осадочных образований (фузулиновый известняк, радиоляриты и т. д.). Низшие многоклеточные животные — губки — появились в протерозое; близкие к ним археоциаты пышно развивались только в раннем кембрии. Кишечнополостные известны с раннего палеозоя, в к-ром они были представлены вымершими формами: строматопороидеями (внешне похожими на совр. гидроидных полипов), табулятами, четырёхлучевыми кораллами (ругозы) и др. Остатки ископаемых червей очень редки; обычно находят только следы их жизнедеятельности: ходы, известковые трубки и т. д., на основании к-рых трудно установить строение самих червей; лишь единичные находки форм, близких к современным, в кембрийских отложениях Сев. Америки доказывают значит. древность и разнообразие этой группы уже в то время. Моллюски известны с нижнего палеозоя, но особенно развивались в мезозое и кайнозое; наиболее высокоорганизованные из них — головоногие моллюски — были представлены в палеозое наутилоидеями и близкими к ним группами, а также примитивными аммоноидеями, давшими начало настоящим аммонитам, изобиловавшим в мезозойских морях. В мезозое немалую роль играли и белемниты, возникшие ещё в палеозое от бактритоидей. К этой же ветви моллюсков принадлежат совр. каракатицы и кальмары. Мшанки и плеченогие хорошо известны с палеозоя; плеченогие, особенно многочисленные в палеозое, населяли обычно прибрежную зону морей, иногда образуя раковинные банки и слагая мощные толщи известняков. Членистоногие в древнем палеозое были представлены группами трилобитов и эвриптерид; начиная с девона появляются и др. классы членистоногих — насекомые, паукообразные и др., остатки к-рых вообще редки, но местами встречаются в значит. кол-вах. Остатки иглокожих представлены в нижнепалеозойских отложениях примитивными группами (морские пузыри, карпоидеи и др.). Вероятно, от мор. пузырей или близких к ним форм возникли др.

Рис. 2. Ископаемые позвоночные животные (реконструкция): *1* — гемицикласпис, *2* — ботриолепис; *3* — капитозавр; *4* — парейазавр; *5* — ихтиозавр; *6* — рамфоринх; *7* — диплодок; *8* — археоптерикс; *9* — саблезубый тигр; *10* — мамонт.



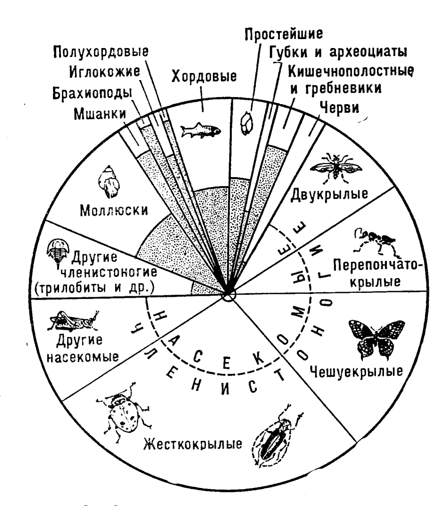



Рис. 3. Относительное количество известных современных и вымерших видов животных (площадь сектора, покрытая точками, пропорциональна относительному количеству видов, известных в ископаемом состоянии).

классы иглокожих, из к-рых морские лилии и бластоидеи были особенно развиты в палеозое, а морские ежи и звёзды — в более молодых отложениях мезозоя и кайнозоя (рис. 1—3).

Реже встречаются в ископаемом состоянии остатки позвоночных животных. Наиболее древние, раннепалеозойские представители позвоночных принадлежат к бесчелюстным, к к-рым относятся и совр. миноги; несколько позднее появились настоящие рыбы, представленные в девонских отложениях акулоподобными панцирными, двоякодышащими, кистепёрыми и низшими лучепёрыми; костистые рыбы возникли лишь в мезозое. Первые остатки наземных четвероногих, сохранявших ещё нек-рые черты, сближавшие их с кистепёрыми, известны из самых верхних горизонтов девона Гренландии. В каменноугольных и пермских отложениях широко распространены остатки примитивных покрытоголовых земноводных — стегоцефалов и пресмыкающихся — котилозавров, зверозубых и дейноцефалов. Особенно богатые местонахождения таких форм в СССР — в пермских отложениях Сев. Двины, Заволжья. В конце палеозоя и начале мезозоя большинство покрытоголовых земноводных вымерло. В мезозое было особенно много разнообразных пресмыкающихся: крокодилов, черепах и особенно динозавров; были многочисленны водные пресмыкающиеся (ихтиозавры, плезиозавры и др.); существовали летающие пресмыкающиеся — птерозавры (рамфоринхи, птеродон), размеры к-рых (размах крыльев) колебались от 10 *см* до 7 *м* и более. Одновременно уже существовали и первые зубастые длиннохвостые птицы, и мелкие примитивные млекопитающие, сохранившие в своей организации следы происхождения от пресмыкающихся. Бурное развитие птиц и млекопитающих наступило лишь с начала кайнозойской эры. Среди млекопитающих были такие своеобразные животные, как титанотерии, гигантские носороги (индрикотерии), мастодонты, трёхпалые лошади (гиппарионы), саблезубые тигры и мн. др.; нек-рые из них были предками ныне живущих. Многочисл. местонахождения остатков этих животных в СССР обнаружены в Казахстане, на Украине, Кавказе, в Крыму и др. местах. В конце неогена появился человек.

Изменение животного и растительного мира (см. *Ископаемые растения*) во времени позволило расчленить историю Земли на геол. периоды. Изучение остатков некогда широко распространённых и относительно быстро изменявшихся животных даёт ключ к определению относит. возраста осадочных пород, без чего невозможно увязать разрезы отд. районов. *Палеонтологический метод* находит широкое применение при геологоразведочных работах, т. к. даёт основу для установления последовательности слоёв и облегчает определение условий залегания того или иного полезного ископаемого (см. *Стратиграфия*). Приуроченность животных к определённым условиям существования позволяет составить представление об условиях, в к-рых происходило отложение осадков и связанных с ними полезных ископаемых, а также восстанавливать картины прошлого Земли и её развития. Находки остатков отд. животных, резко уклоняющихся от современных форм, дают ценный материал для выяснения путей развития крупных групп совр. животного мира (напр., изучение археоптерикса из юрских отложений позволяет понять происхождение и историю развития класса птиц). См. также ст. *Земля*.

*Лит.:* Развитие жизни на Земле. Альбом наглядных пособий, М., 1947; Основы палеонтологии. Справочник для палеонтологов и геологов СССР, т. 1—15, М., 1958—64; Аугуста Й., Буриан З., По путям развития жизни, пер. с чеш., Прага, 1961; Друщиц В. В., Обручева О. П., Палеонтология, 2 изд., [М.], 1971.

*В. В. Меннер.*

**ИСКОПА́ЕМЫЕ ОСТА́ТКИ ОРГАНИ́ЗМОВ,** остатки и следы жизнедеятельности организмов прошлых геол. эпох. Известны разные формы сохранности И. о. о. Растения, особенно крупные, как правило, не захороняются в горных породах целиком; от них остаются разрозненные листья, обрывки ветвей, обломки стволов, шишки, плоды, отд. семена, споры, пыльца, очень редко — цветки. При уничтожении органич. вещества окислит. процессами (что происходит чаще всего) в горных породах от растений остаются только отпечатки (рис. 1,*в*), на к-рых иногда сохраняется обугленная плёнка (кутикула); после обработки её химич. реагентами под микроскопом видно клеточное строение эпидермиса и устьиц. При истлевании объёмных остатков растений (части стволов, шишки и др.) окружающий осадок заполняет образовавшуюся полость, создавая слепок. Реже происходит замещение остатков растений различными минералами (кальцитом, лимонитом, аморфным кремнезёмом, сидеритом и др.). Эти окаменелости сохраняют анатомич. структуру растений, что делает их особенно ценными для науки. Нек-рые водоросли имеют кремнёвый (диатомовые) или известковый (сифонниковые, багряные) панцирь, к-рый остаётся после разложения органич. вещества.

Целые трупы животных или их части, позволяющие судить о строении не только скелета, но и мягких тканей, сохраняются лишь в отложениях антропогена. Известны находки хорошо сохранившихся остатков животных в областях распространения многолетней мерзлоты (мамонты, рыбы и др.), в озокерите — природном асфальтоподобном веществе, образующем иногда значит. скопления. Представление об организме дают и мумифицированные остатки. Значительно чаще и довольно хорошо (включая даже окраску на раковинах) сохраняются скелеты животных и их разрозненные части (рис. 1, *а*, *б*). Известны случаи,

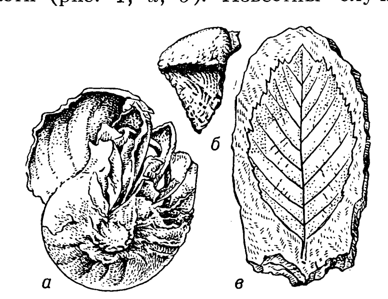



Рис. 1. Формы сохранности организмов: *а* — раковина ископаемого головоногого моллюска (полная сохранность скелета); *б* — обызвествлённый кончик челюсти ископаемого головоногого моллюска (сохранность части скелета); *в* — отпечаток листа растения.

когда в результате растворения скелетного остатка в породе возникает пустота, заполняемая тем или иным минеральным веществом. Получаемый слепок, передающий форму объекта, наз. наружным, или внешним, ядром. В тех случаях, когда сначала внутр. полость скелетного остатка, напр. раковины (рис. 2, *а*, *б*), заполняется, а потом раковина растворяется, получается внутр. ядро (рис. 2, *в*). Довольно частый случай возникновения окаменелостей — когда

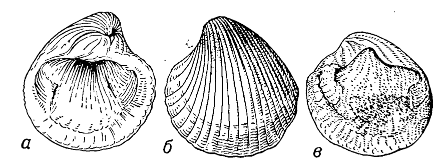



Рис. 2. Раковина двустворчатого моллюска *(а, б)* и внутреннее ядро *(в)*.

все имеющиеся в органич. остатке поры заполняются минеральными веществами, осаждёнными из водных растворов; ими часто заменяется и вещество самого скелета с сохранением его структуры (т. н. псевдоморфозы). Процесс минерализации И. о. о. наз. фоссилизацией. От беспозвоночных с хитиновым скелетом остаются тонкие обугленные прослои в породе (рис. 3). Иногда сохраняются разнообразные следы жизнедеятельности организмов: следы ползания, хождения, сверления, остатки трапез хищников, экскременты ископаемых животных и пр. Сохранность остатков зависит от строения организма и условий его захоронения (лучше сохраняются прочные, массивные скелеты или пористые, быстро пропи-

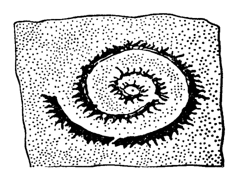


Рис. 3. Обугленный остаток скелета граптолита.

тывающиеся минеральными солями), а также от быстроты захоронения в осадке и степени изоляции от различных разрушающих агентов. Сохранность И. о. о. в водных бассейнах значительно лучше, чем на суше, где организмы вообще сохраняются лишь в условиях многолетней мерзлоты или мумифицируясь в пустынях или особых консервирующих средах (озокерите, янтаре).

Раздел палеонтологии и историч. геологии, изучающий процессы образования местонахождений ископаемых организмов, наз. *тафономией*.

*Лит.:* Ефремов И. А., Тафономия и геологическая летопись, кн. 1, М.—Л., 1950 (Тр. Палеонтологического института, т. 24); Криштофович А. Н., Палеоботаника, 4 изд., Л., 1957; Палеонтология беспозвоночных, М., 1962; Abel O., Vorzeitliche Lebensspuren, Jena, 1935. *В. Н. Шиманский.*

**ИСКОПА́ЕМЫЕ РАСТЕ́НИЯ**, растения прошлых геол. периодов, остатки к-рых сохранились в отложениях земной коры. Изучение И. р.— предмет *палеоботаники*. В целом виде сохраняются низшие растения (водоросли и бактерии, рис. 1, 2, 3), из высших — редко мхи (рис. 4) и нек-рые мелкие формы, от крупных высших растений — только их разрозненные части: стебли, кора, листья, цветки, плоды, семена, споры и пыльцевые зёрна (рис. 5—10). Эта фрагментарность остатков И. р. сильно затрудняет их изучение. Обычно И. р. встречаются в отложениях болот, озёр, рек, а также в известковистых и кремнистых отложениях источников, реже в янтаре и лавах, а также в прибрежно-морских отложениях наряду с *ископаемыми животными*. Чаще всего в ископаемом состоянии встречаются остатки древесных растений, росших недалеко от водоёмов, а также водные растения и травы, обитавшие в водоёмах и по их берегам. От растений, произраставших вдали от водоёмов, а также растений высокогорных поясов и травянистых равнин в ископаемом состоянии сохранились в основном пыльца и обломки древесины. Т. о., скопления остатков И. р. могут дать лишь частичное представление о растит. покрове прошлого, преим. о древесных формах и о растениях, обитавших вблизи водоёмов.

Степень сохранности остатков зависит и от геол. возраста включающих И. р. пород. Нек-рые части И. р. антропогена — древесина, плоды, листья — имеют почти все свойства только что отмерших растений: режутся ножом, в известной мере сохраняют первонач. цвет и т. п. (см. *Ископаемые остатки организмов*). Объекты, сохранившие анатомич. строение, исследуют на тонких шлифах или срезах при помощи микроскопа, также изучают и кутикулу, на к-рой отпечатались клетки эпидермиса, мелкие одноклеточные или колониальные водоросли (диатомовые, синезелёные, жгутиковые), споры и пыльцу растений. Для исследования более крупных остатков пользуются обычно лупой или бинокулярным микроскопом. Осн. внимание при изучении листьев обращают на детали их строения — жилкование, форму листа, распределение устьиц, форму клеток эпидермиса листа и т. д.

К И. р. применяют те же методы классификации, что и к совр. растениям. Однако мн. И. р. принадлежат к ныне вымершим классам и семействам растений. Разрозненность вегетативных частей и органов размножения И. р., изменения,

Рис. 1. *а* — железобактерии из протерозоя Сев. Америки; *б* — известковый панцирь водоросли Dactylopora из эоцена Парижского бассейна; *в* — отпечаток на глине бурой водоросли Cystoseira partschii из миоцена Сев. Кавказа.

происшедшие с ними, их фрагментарное состояние нередко делают невозможным отнесение тех или иных находок к определённым систематич. группам растений и заставляют временно применять к ним искусств. классификацию, объединяя их по внеш. сходству. При этом различные по своему происхождению растения могут

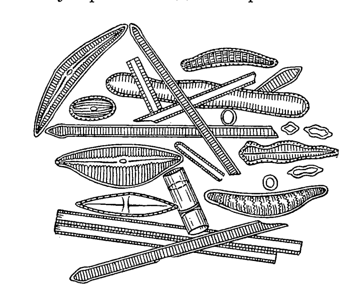


Рис. 2. Диатомовые водоросли из трепела третичной системы.

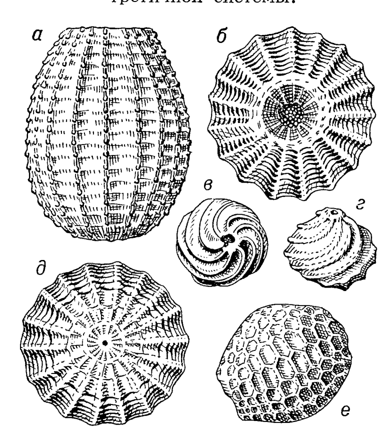


Рис. 3. Обызвествлённые оогонии харовых водорослей Sycidium *(а, б, д, е)* и Trochiliscus *(в, г)* из девонских отложений Ленинградской области.

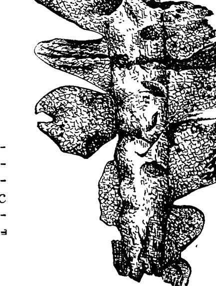


Рис. 4. Мох-печёночник из каменноугольных отложений Англии с сохранённым анатомическим строением.



быть отнесены к одному «роду», обычно наз. формальным, и наоборот, части одного и того же растения могут быть отнесены к различным «родам». Напр., у лепидодендронов различные формы сохранения их стволов выделяются как «роды» Knorria, Bergeria, Aspidiaria. Своеобразные корнеподобные образования мн. лепидофитов (Sigillaria, Bothrodendron и др.) объединяются в «род» Stigmaria; слепки внутр. полости кордаитов наз. Artisia. Искусственно классифицируют споры и пыльцу из палеозойских и в значит. мере из мезозойских отложений. К растениям палеогена и особенно неогена, а также антропогена искусств. классификация в СССР почти не применяется.

Изучение И. р. установило присутствие бактерий и одноклеточных водорослей в отложениях архея и протерозоя, т. е. более 3 млрд. лет назад. Наземные растения появились, возможно, в кембрии — ордовике и, несомненно, в силуре. Для начала девонского периода установлено преобладание простейших высших споровых — *псилофитов*. Почти одновременно возникли такие группы высших споровых растений, как плауновидные, затем прапапоротники, а в конце девона членистостебельные и прапголосеменные (археоптерис) и, наконец, птеридоспермы. Последние наряду с папоротниками, плауновидными и членистостебельными приобрели широкое распространение в карбоне, где многие из них были представлены древовидными формами. Хвойные, гинкговые, цикадовые и беннеттитовые появились в пермском или в конце каменноугольного периода, но достигли макс. развития в мезозое. Остатки покрытосеменных растений известны уже из нижнемеловых отложений, однако господствующее положение эти группы растений заняли в позднемеловую эпоху.

Большинство высших споровых и голосеменных растений палеозоя и частично мезозоя принадлежит к вымершим классам, порядкам и сем. растений. Из совр. сем. папоротников раньше других появились Marattiaceae, Osmundaceae, Schizaeaceae, затем Cyatheaceae, Dipteridaceae, тогда как Polypodiaceae — гораздо позже. Нек-рые роды растений, существовавшие в мезозое, живут до сих пор, напр.: хвощ Equisetum, папоротники Osmunda, Gleichenia, голосеменное растение гинкго. В начале третичного периода сформировались почти все ныне живущие роды растений. Совр. виды появились только в неогене; в плиоцене их число уже значительно. Во 2-й пол. третичного и в четвертичном периоде происходили преим. образование совр. видов, вымирание древних, некогда широко распространённых растений, сохранившихся теперь как реликты (Taxodium,

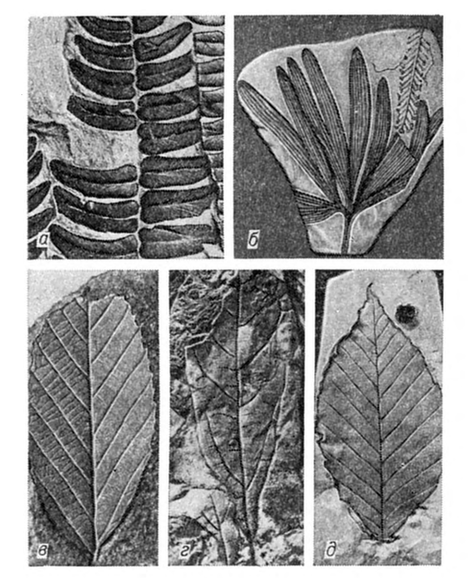
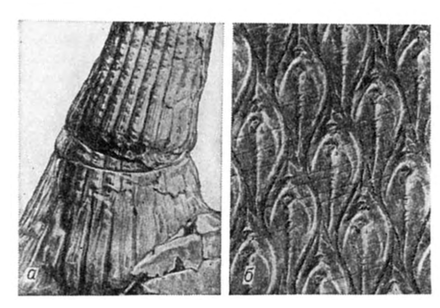


Рис. 5. Отпечатки листьев: *а* — папоротниковидное семенное растение Neuropteris gigantea из каменноугольных отложений Западной Европы; *б* — Ginkgo sibirica из юрских отложений Иркутского бассейна; *в* — каштанодуб Dryophyllum dewalquei из палеоценовых отложений близ г. Камышина; *г* — Cinnamomum ucrainicum из эоценовых отложений Украины; *д* — бук Fagus orientalis из миоценовых отложений Донецкого бассейна.

Metasequoia, Sequoia, Ginkgo, Liriodendron, Cercidiphyllum), и особенно геогр. перераспределение растительного покрова, принявшего совр. вид по окончании ледниковой эпохи.

Эволюция низших споровых растений происходила более замедленными темпами; почти все типы водорослей уже существовали в древнейшие периоды жизни Земли. Только диатомовые и кокколитовые одноклеточные водоросли появились, видимо, в юре. Из девона уже известны разнообразные харовые водоросли (Trochiliscus, Sycidium), в мезозое произошло бурное развитие сифонниковых водорослей, панцири к-рых образуют мощные скопления в триасовых отложениях Тироля и Ломбардии, а в кайнозое — багряных, или красных, водорослей, участвующих вместе с кораллами в построении рифов. В докембрии были

Рис. 6. *а* — основание ствола сигиллярии из каменноугольных отложений Западной Европы, сохранившееся в виде каменного слепка; *б* — отпечаток коры лепидодендрона Lepidodendron aculeatum из Донецкого бассейна.



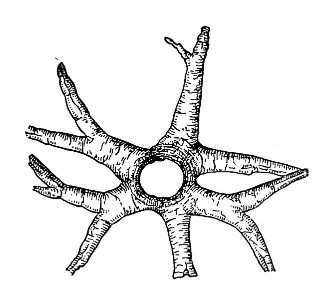


Рис. 7. Пень сигиллярии с корневидными отростками-стигмариями, сохранившийся в виде каменного слепка.

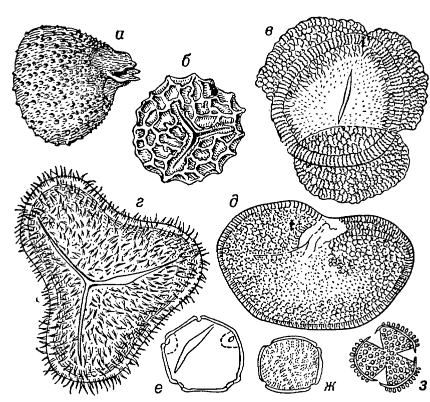


Рис. 8. Споры и пыльцевые зёрна, сохранившиеся в углях и горных породах: *а* — женская спора (мегаспора) и *б* — мужская спора (микроспора) плаунового растения из каменноугольных отложений; *в* — пыльцевое зерно хвойного (микроспора) из пермских отложений; *г* — микроспора папоротника из меловых отложений; *д* — пыльцевое зерно кедра из меловых отложений, *е* — грецкого ореха, *ж* — ильма, *з* — падуба из третичных отложений. Размеры от 20 *мкм* (пыльцевые зёрна) до 1—2 *мм* (мегаспора).

Рис. 9. Цветок Cinnamomum scheuchzeri из эоценовых отложений Прибалтики, сохранившийся в янтаре.

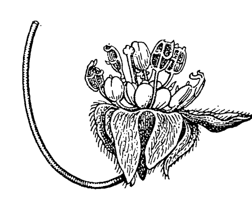
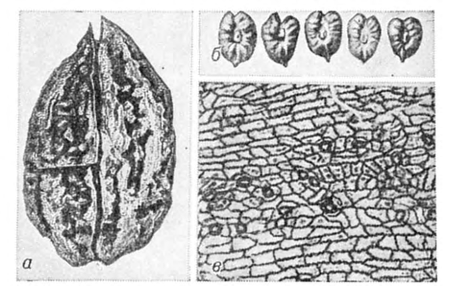


Рис. 10. *а* — лигнитизированный серый орех Juglans cinerea из плиоценовых отложений; *б* — семена Tetrastigma chandleri семейства виноградных из олигоценовых отложений; *в* — кутикула хвойного Libocedrus из миоценовых отложений (вид под микроскопом).



широко распространены рифообразующие колониальные синезелёные водоросли, постройки которых наз. строматолитами, а также мельчайшие одноклеточные формы.

И. р. образуют скопления полезных ископаемых, используемых в пром-сти (залежи торфа, бурых и кам. углей, горючих сланцев); отложения панцирей различных диатомовых водорослей образуют залежи диатомитов. Изучение И. р. даёт представление о составе и распределении растит. покрова Земли в прошлом и намечает этапы эволюции растений. Состав и распределение флоры в каждой геол. системе и её более дробных подразделениях позволяют (наряду с данными об ископаемых животных и даже при их отсутствии) определять возраст геол. отложений, что имеет особое значение для континентальных образований.

*Лит.:* Криштофович А. Н., Палеоботаника, 4 изд., Л., 1957; Основы палеонтологии. Водоросли, мохообразные, псилофитовые, плауновидные, членистостебельные, папоротники, М., 1963; Основы палеонтологии. Голосеменные и покрытосеменные, М., 1963; Палеопалинология, под ред. И. М. Покровской, т. 1—3, Л., 1966; Палеозойские и мезозойские флоры Евразии и фитогеография этого времени, М., 1970; Съюорд А. Ч., Века и растения. Обзор растительности прошлых геологических периодов, пер. [с англ.], Л.— М., 1936; Seward A. C., Fossil plants, v. 1—4, Camb., 1898—1919; Gothan W., Weyland H., Lehrbuch der Paläobotanik, 2 Aufl., B., 1964. *А. Н. Криштофович.*

**ИСКО́РОСТЕНЬ,** древнерусский город; см. *Коростень*.

**ИСКОСОЛ,** Исполнительный комитет Совета солдатских депутатов 12-й армии Северного фронта, создан 9(22) марта 1917 в Риге на собрании солдат и офицеров — представителей воинских частей 12-й армии. Руководство И. захватили меньшевики и эсеры. В мае И. объединился с контрреволюционным Исполкомом Совета офицерских депутатов 12-й армии. Поддерживал политику бурж. Врем. пр-ва. В дни вооруж. восстания в нояб. 1917 стал контрреволюц. центром в Латвии. С.-д. Латвии и большевики 12-й армии выступали против контрреволюц. руководства И., левый блок революц. русских и латышских воинских частей армии потребовал переизбрания И. 15(28) нояб. 1917 на Чрезвычайном съезде Советов 12-й армии в Цесисе (Вендене) был избран новый И. 80% его составили большевики во главе с комиссаром *латышских стрелков* С. М. *Нахимсоном.* В февр. 1918 в связи с демобилизацией старой армии И. прекратил свою деятельность.

**И́СКРА** Захарий Юрьевич (ум. ок. 1730), один из предводителей правобережного укр. казачества, казацкий полковник (кодацкий, затем корсунский). В 1702—1704 вместе с казацкими полковниками Палием, Самусем и Абазиным возглавил крест.-казацкое восстание в Подолии, Брацлавщине, на Волыни, направленное против польско-шляхетского гнёта. После подавления восстания перешёл на Левобережную Украину. В 1708 арестован И. С. *Мазепой* в связи с делом В. Л. *Кочубея*. Впоследствии занимал старшинские должности.

**И́СКРА** Иван Иванович, казацкий полковник (полтавский). В авг. 1707 И. передал рус. властям донесение В. Л.*Кочубея* об измене гетмана И. С. *Мазепы*,

о его тайных сношениях с польским и шведским королями. Однако Мазепе удалось представить это донесение как клевету. Узнав о грозящей ему опасности, И. вместе с Кочубеем бежал с Украины, но был арестован русским пр-вом, выдан Мазепе и казнён по его приказу близ села Борщаговка (ныне Погребищенского района Винницкой обл.) 15(26) июля 1708.

**И́СКРА из Брандиса** (Jiskra z Brandýsa) Ян (г. рожд. неизв. — ум. после 1468), словацкий гос. деятель. Один из военачальников *таборитов*. В 1437 во главе наёмного войска (из бывших таборитов) совершил поход против турок. В 1440—52 верховный гетман венг. короля в Словакии. В 1454 возглавил борьбу словацких феодалов против антифеод. движения (т. н. движения братиков). В 1462 заключил договор с венг. королём Матиашем Хуньяди и за отказ от власти в Словакии получил земли в Трансильвании.

*Лит.:* Dějiny Slovenska, [sv.] 1, Brat., 1961.

**«И́СКРА»**, первая общерусская политич. марксистская нелегальная газета, созданная В. И. Лениным в 1900. По плану, выработанному Лениным в ссылке (с. Шушенское) в 1899—1900 газета должна была помочь преодолеть идейный разброд и организац. раздробленность, кустарничество, царившие в эти годы в деятельности росс. с.-д-тии, освободить с.-д-тию от засилья оппортунистич. элементов («экономистов» и т. п.), придать стихийному рабочему движению целенаправленность, сплотить местные с.-д. орг-ции и группы на принципах революц. марксизма. Ленин имел в виду сделать «И.» организатором революц. марксистской партии рабочего класса России, к-рый мог решить стоящие перед ним историч. задачи. После окончания ссылки (29 янв. 1900) Ленин посетил Уфу, Москву, Петербург, Н. Новгород, Самару, Сызрань, Подольск, Ригу, Смоленск для установления связей с с.-д. и ознакомления их с планом; в апреле 1900 провёл Псковское совещание (Л. Мартов, А. Н. Потресов, П. Б. Струве и др.), на к-ром был одобрен ленинский «Проект заявления редакции „Искры" и „Зари"». После совещания Ленин проделал большую работу по организации повсеместной сети корреспондентов будущей газеты. В июле 1900 в Швейцарии Ленин начал переговоры с *группой «Освобождение труда»*, совместно с к-рой было решено издавать газету.

В редакцию вошли: В. И. Ленин, Г. В. Плеханов, Л. Мартов, П. Б. Аксельрод, В. И. Засулич, А. Н. Потресов. Секретарём сначала была И. Г. Смидович-Леман, а с апр. 1901 — Н. К. Крупская. Вдохновителем и руководителем газеты был Ленин; он писал статьи в «И.» по важнейшим вопросам строительства партии и революц. движения (за 1900—03 в «И.» опубл. более 50 его статей). Ленин определял идейно-политич. направление газеты, разрабатывал план каждого её номера, редактировал статьи, находил авторов, заботился о транспортировке газеты в Россию.

Местопребыванием редакции «И.» был избран Мюнхен. Первый номер «И.» датирован дек. 1900, он был набран и свёрстан в Лейпциге к 11(24) дек. С сер. 1901 «И.» выходила ежемесячно, а с 1902 — каждые 2 недели. В среднем тираж был 8 тыс. экз., а нек-рых номеров — до 10 тыс. Заграничная агентура царской охранки напала на след газеты, поэтому в апр. 1902 редакция переехала из Мюнхена в Лондон, а через год — в Женеву. Кроме газеты, редакция «И.» издавала журнал *«Заря»*, а также выпустила за три года св. 50 книг, брошюр и прокламаций. Большую помощь в организации издания «И.» оказали герм. с.-д. К. Цеткин, А. Браун, польский революционер Ю. Мархлевский и англ. с.-д. К. Квелч.

Для помощи редакции «И.» в России первоначально были созданы 3 группы содействия: южная (в Полтаве), северная (в Пскове), восточная (в Уфе). Они получали и распространяли газету и др. лит-ру, собирали деньги, посылали корреспонденции, организовывали явки, устанавливали связи с рабочими, отдельными с.-д., различными орг-циями. Затем был создан опорный пункт в Москве; возникли искровские группы в Киеве, Баку, Кишинёве и др. городах. В Россию «И.» (печатавшаяся на тонкой бумаге) переправлялась: через сканд. страны — в Архангельск, через Кёнигсберг в Каунас, через Львов в Киев, через Румынию, Болгарию в Одессу, через Александрию в Херсон, через Марсель в Батуми, из Вены через Тебриз (Тавриз) в Баку. Способы транспортировки — в чемоданах с двойным дном, в переплётах книг, в непромокаемых мешках, в бочках, к-рые сбрасывали с пароходов в рус. портах и затем вылавливали, и т. п.

Были организованы 3 подпольные типографии — в Кишинёве, Умани и Баку (т. н. «Нина»), к-рые перепечатывали отд. номера «И.» и материалы газеты; тиражи достигали 10—12 тыс. экз. Редакция установила контакт почти со 100 городами и насел. пунктами. Небольшие искровские группы возникли во мн. городах страны. В 44 номерах газеты, вышедших до 2-го съезда РСДРП, помещено ок. 500 корреспонденций рабочих из Петербурга, Москвы, Центр. и Южного пром. р-нов страны. Постоянными отделами в газете были: «Из партии», «Из нашей общественной жизни», «Хроника рабочего движения и письма с фабрик и заводов», «Из деревни», «Иностранное обозрение», «Почтовый ящик».

«И.» явилась выразителем революц. задач новой ист. эпохи. Эпиграфом газеты были слова, взятые из ответа декабристов А. С. Пушкину: «Из искры возгорится пламя». «И.» разносторонне освещала внутреннюю жизнь России. Газета помогала рабочим, крестьянам, передовой интеллигенции правильно разобраться в событиях, происходивших в стране, воспитывала боевой, революц. дух; стала трибуной всенар. обличений самодержавного строя. Она защищала революц. марксистскую теорию от оппортунизма (бернштейнианства, «экономизма»), настойчиво и последовательно внедряла социалистич. сознание в массы пролетариата, вела принципиальную борьбу против бурж. либерализма и мелкобурж. идеологии эсеров. «И.» обратила серьёзное внимание на парт. работу среди крестьян и солдат; боролась с национализмом, нац. рознью, нац. гнётом, колониализмом; выступала пламенным проповедником идеи пролет. *интернационализма*. «И.» поддерживала и пропагандировала передовую демократич. культуру, осуществляла связь революции и прогрессивной лит-ры. Большое внимание газета уделяла важным событиям междунар. жизни, особенно междунар. рабочему и национально-освободительному движению.

Вся деятельность «И.» была направлена на борьбу за создание революц. партии пролетариата. Редакция «И.» после острой полемики между Лениным и Плехановым выработала марксистскую программу (опубл. в июне 1902) и устав партии. В янв. 1902 в Самаре было создано Бюро Рус. орг-ции «Искры». «И.» поставила задачу завоевания с.-д. комитетов и орг-ций, к-рых насчитывалось в это время до 50; стала идейным и организационным центром рус. марксистов, росс. рабочего движения. Вокруг газеты сложилась сеть агентов, к-рые распространяли газету по стране, направляли в редакцию корреспонденции, организовывали искровские группы. *Агенты «Искры»* составили в дальнейшем ядро большевистской партии. С весны 1902 «И.» начала подготовку 2-го съезда РСДРП. Съезд, состоявшийся летом 1903, в спец. постановлении отметил исключит. роль «И.» в борьбе за создание партии, объявил её центр. органом РСДРП; избрал редакцию «Искры» в составе Ленина, Плеханова и Мартова. Последний настаивал на сохранении 6 прежних редакторов и отказался работать. 46—51-й номера «И.» вышли под редакцией Ленина и Плеханова. 18(31) окт. Плеханов, выступая за мир с оппортунистами, потребовал кооптации в редакцию всех бывших редакторов. Ленин не мог согласиться с нарушением воли съезда и 19 окт. (1 нояб.) заявил о своём выходе из редакции «И.». 52-й номер «И.» вышел под редакцией одного Плеханова. 13(26) нояб. 1903 Плеханов единолично кооптировал в состав редакции «И.» всех бывших редакторов. С 53-го номера «И.» перестала быть боевым органом революц. марксизма, стала газетой оппортунистов-меньшевиков; издание газеты прекратилось в окт. 1905 на 112-м номере. Большевики во главе с Лениным создали в дек. 1904 газ. *«Вперёд»*, к-рая возродила революц. традиции «И.» Ленин писал: «Большевизм провел за три года, 1900—1903, старую „Искру" и вышел на борьбу с меньшевизмом, как цельное направление» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 19, с. 103). «...Никакая другая организация, кроме искровской,— говорил Ленин,— не могла бы в наших исторических условиях, в России 1900—1905 годов, создать такой социал-демократической рабочей партии, которая теперь создана» (там же, т. 16, с. 103). Борьба «И.» за партию нового типа имела жизненно важное значение для создания подлинно революционной, марксистской пролетарской партии в России, для всего междунар. рабочего движения. См. также *Большевистская печать*.

Публ.: «Искра», № 1—52, дек. 1900 — нояб. 1903. Полный текст под ред. и с предисл. П. Лепешинского и со вступит. ст. Н. Крупской, в. 1—7, Л., 1925—29.

*Лит.:* Ленин В. И., Проект заявления редакции «Искры» и «Зари», Полн. собр. соч., 5 изд., т. 4; его же, Как чуть не потухла «Искра»?, там же; его же, Заявление редакции «Искры», там же; его же, Насущные задачи нашего движения, там же; его же, С чего начать?, там же, т. 5; Крупская Н. К., Воспоминания о Ленине, М., 1957; Волин М., Ленинская «Искра» (1900—1903), М., 1964; Степанов В. Н., Ленин и Русская организация «Искры» 1900—1903, М., 1968; История КПСС, т. 1, М., 1964; Ленинская «Искра». К семидесятилетию со дня выхода первого номера, М., 1970 (библ. с. 241—43).

*М. И. Кузнецов.*

**«ИСКРА»**, русский еженедельный сатирический журнал, выходивший в Петербурге в 1859—73. Издатели — В. С. *Курочкин* и Н. А. Степанов (вышел из состава редакции в 1864). В «И.» сотрудничали Н. С. Курочкин, Д. Д. Минаев, Г. З. Елисеев, Г. И. Успенский и др., реже — Н. А. Добролюбов, А. И. Герцен, Н. А. Некрасов, М. Е. Салтыков-Щедрин, А. Н. Островский. «И.» выступала с революц.-демократич. позиций против крепостничества и либерализма. Закрыта пр-вом за «вредное направление».

*Лит.:* Поэты «Искры». [Вступ. ст. И. Г. Ямпольского], т. 1—2, Л., 1955; Лебедева Г. М., Сатирический журнал «Искра», М., 1959; Ямпольский И., Сатирическая журналистика 1860-х годов, М., 1964.

**ИСКРИВЛЕ́НИЕ ПОЗВОНО́ЧНИКА,** изменение нормальной конфигурации позвоночника, влекущее за собой нарушение осанки. Позвоночник взрослого нормально сложённого человека имеет ряд изгибов, формирующихся в детском возрасте. При ряде патологич. процессов И. п. могут происходить как по линии углубления физиологич. изгибов, так и в боковом направлении (сколиоз). Такие И. п. развиваются вследствие слабости мышечно-связочного аппарата, врождённой или возникающей при некоторых заболеваниях (напр., полиомиелит), при неправильном внутриутробном формировании скелета, а также под влиянием статических нарушений (постоянной неправильной позы ребёнка во время занятий и т. п.). Важное профилактич. значение имеет правильное физич. воспитание ребёнка. Основным методом лечения И. п. являются лечебная гимнастика и массаж.

**ИСКРОВА́Я КА́МЕРА,** прибор для наблюдения и регистрации траекторий (треков) заряженных частиц. Широко используется для исследования ядерных частиц, *ядерных реакций, элементарных частиц* и *космических лучей*. В простейшем варианте И. к. представляет собой две плоскопараллельные пластины — электроды, пространство между к-рыми заполнено газом (чаще He, Ne или их смесью). Площадь пластин от десятков $см^2$ до неск. $м^2$. Одновременно с прохождением частицы или с нек-рым запозданием (~ 1 *мксек*) на электроды И. к. подаётся от импульсного генератора короткий (10—100 *нсек*) высоковольтный импульс напряжения. В рабочем объёме И. к. создаётся сильное электрич. поле (5—20 *кв/см*). Импульс подаётся по сигналу системы детекторов (сцинтилляционные детекторы, *черенковские счётчики* и т. п.), выделяющих исследуемое событие. Электроны, возникшие вдоль траектории частицы в процессе ионизации атомов газа, ускоряются полем, ионизуют и возбуждают атомы газа (ударная *ионизация*). В результате на очень коротком пути образуются электронно-фотонные лавины, к-рые в зависимости от амплитуды и длительности импульса либо перерастают в видимый глазом *искровой разряд*, либо создают в газе локально светящиеся области небольшого объёма.

Узкозазорная И. к. (расстояние между электродами ~1 *см*) обычно состоит из большого числа одинаковых искровых промежутков. Искровые разряды распространяются перпендикулярно электродам (рис. 1). Цепочка искр даёт направление траектории (рис. 2, 3).

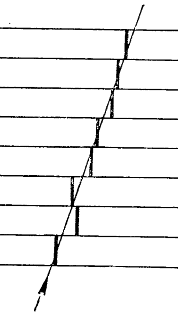


Рис. 1. Схема узкозазорной искровой камеры (слева). Рис. 2. Трек частицы в узкозазорной искровой камере (справа).

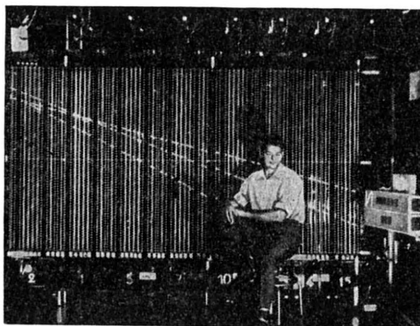


Рис. 3. Искровая камера, установленная в ЦЕРНе (Европейском центре ядерных исследований, Швейцария).

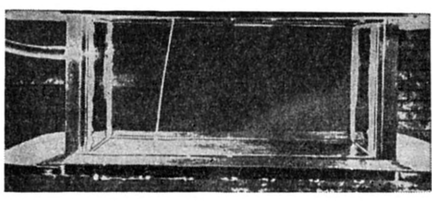
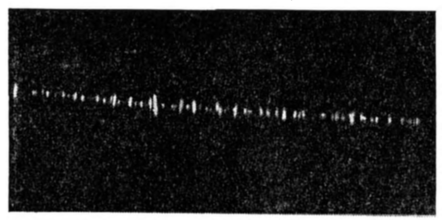
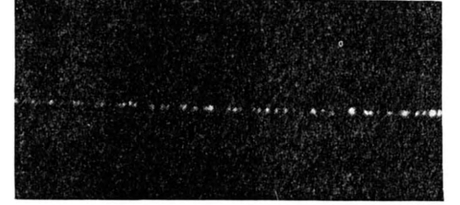


Рис. 4. След частицы в трековой искровой камере.

Рис. 5. Следы частиц в стримерной искровой камере.





В трековой И. к. (расстояние между электродами 3—50 *см*) искровой разряд точно следует в направлении траектории частицы. Электронно-фотонные лавины, развивающиеся от первичных электронов, в этом случае сливаются в узкий светящийся канал, идущий вдоль трека (рис. 4).

В стримерной И. к. (расстояние между электродами ~ 5—20 *см*) лавины от электронов на треке развиваются независимо друг от друга и сопровождаются локальным свечением газа. При кратковременном импульсе (~10 *нсек*) напряжения между электродами И. к. удаётся получить достаточно яркие для фотографирования светящиеся каналы — стримеры, длиной от 3 до 10 *мм* (рис. 5).

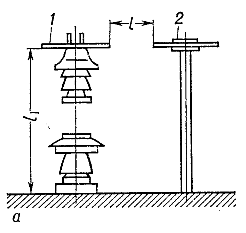
И. к. позволяет, помимо траектории, в ряде случаев определять ионизующую способность частиц. Помещённая в магнитное поле И. к. служит для определения импульсов частиц по кривизне их траекторий (рис. 2). И. к. могут работать при очень интенсивных потоках заряженных частиц на ускорителях, т. к. время их памяти (время сохранения в объёме газа электронов ионизации) может быть уменьшено до 1 *мксек*. С другой стороны, И. к. способны работать с большой частотой, т. к. их мёртвое время (время восстановления камеры после срабатывания) составляет всего неск. *мсек*.

Кроме фотографирования, в И. к. широко применяют др. методы съёма информации, позволяющие, в частности, передавать данные с И. к. непосредственно на электронные вычислительные машины (ЭВМ) и автоматически их обрабатывать. Напр., в проволочных И. к., имеющих электроды в виде ряда тонких нитей, расположенных на расстоянии ~ 1 *мм* друг от друга, появление искры сопровождается разрядным током в близлежащей нити; эта информация позволяет определить координаты искры и может быть передана непосредственно на ЭВМ.

В акустических И. к. с помощью установленных вне зазора пьезокристаллов улавливают *ударную волну* в газе, возникающую в момент искрового пробоя. Интервал времени между появлением искры и сигналом в пьезокристалле позволяет определить расстояние искры от кристалла, т. е. координаты искры. Здесь также часто осуществляют непосредственную связь пьезодатчиков с ЭВМ.

*Лит.:* Искровая камера, М., 1967; Калашникова В. И., Козодаев М. С., Детекторы элементарных частиц, М., 1966 (Экспериментальные методы ядерной физики, [ч. 1]). *М. И. Дайон.*

**ИСКРОВО́Й ПРОМЕЖУ́ТОК,** воздушный промежуток, разделяющий электроды в установках высокого напряжения. Различают защитные и отделительные И. п. Защитный И. п. предохраняет *изоляцию* от перенапряжений и воздействия электрич. дуги. В нём (рис. 1, *а*) металлич. электроды *1* и *2* включаются параллельно защищаемой изоляции. Изолятор не подвергается воздействию дуги, т. к. она горит в воздушном промежутке $l$ (к-рый меньше $l_1$). По форме электродов защитные И. п. разделяются на стержневые (рис. 1,*а*) и кольцевые (рис. 1,*б*). Отделительный И. п. — осн. элемент вентильного разрядника (см. *Разрядник вентильный*), ограждающий рабочее сопротивление РС



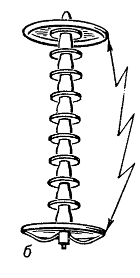




Рис. 1. Защитный искровой промежуток: *а* — стержневой; *б* — кольцевой.

разрядника (рис. 2,*а*) от воздействия номинального напряжения установки. Сопротивления *R* служат для выравнивания распределения напряжения по И. п. (ИП). Волна перенапряжения отводится в землю через рабочее сопротивление РС, дуга сопровождающего тока пром. частоты (50 *гц*) гасится благодаря разбивке её на короткие дуги единичных И. п. (рис. 2,*б*). Отделит. И. п. группируется из

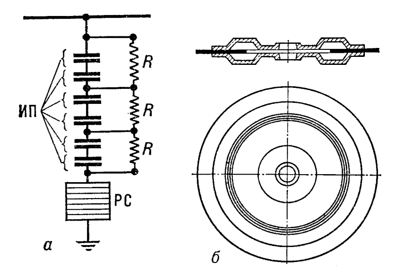



Рис. 2. Вентильный разрядник: *а* — схема искрового промежутка; *б* — единичный искровой промежуток.

2, 4, 6 и т. д. единичных И. п. Воздушный промежуток единичного И. п. обычно ок. 1 *мм*; число их устанавливают из расчёта: один промежуток на 1 *кв* номинального напряжения установки.

**ИСКРОВО́Й РАЗРЯ́Д**, и с к р а, одна из форм электрич. разряда в газах; возникает обычно при давлениях порядка атмосферного и сопровождается характерным звуковым эффектом — «треском» искры. В природных условиях И. р. наиболее часто наблюдается в виде *молнии*. И. р. в собственном смысле этого термина происходит, если мощность питающего его источника энергии недостаточна для поддержания стационарного *дугового разряда* или *тлеющего разряда*. В этом случае одновременно с резким возрастанием разрядного тока напряжение на разрядном промежутке в течение очень короткого времени (от неск. *мксек* до неск. сотен *мксек*) падает ниже напряжения погасания И. р., что приводит к прекращению разряда. Затем разность потенциалов между электродами вновь растёт, достигает напряжения зажигания И. р. и процесс повторяется. В других случаях, когда мощность источника энергии достаточно велика, также наблюдается вся совокупность явлений, характерных для И. р., но они являются лишь переходным процессом, ведущим к установлению разряда другого типа — чаще всего дугового.

И. р. представляет собой пучок ярких, быстро исчезающих или сменяющих друг друга нитевидных, часто сильно разветвлённых полосок — искровых каналов. Эти каналы заполнены плазмой, в состав к-рой в мощном И. р. входят не только ионы исходного газа, но и ионы вещества электродов, интенсивно испаряющегося под действием разряда. Механизм формирования искровых каналов (и, следовательно, возникновения И. р.) объясняется стримерной теорией электрич. пробоя газов. Согласно этой теории, из электронных лавин, возникающих в электрич. поле разрядного промежутка, при определённых условиях образуются *стримеры* — тускло светящиеся тонкие разветвлённые каналы, к-рые содержат ионизированные атомы газа и отщеплённые от них свободные электроны. Стримеры, удлиняясь, перекрывают разрядный промежуток и соединяют электроды непрерывными проводящими нитями. Происходящее затем превращение стримеров в искровые каналы сопровождается резким возрастанием силы тока и количества энергии, выделяющегося в них. Каждый канал быстро расширяется, в нём скачкообразно повышается давление, в результате чего на его границах возникает *ударная волна*. Совокупность ударных волн от расширяющихся искровых каналов порождает звук, воспринимаемый как «треск» искры (в случае молнии — гром).

Величины, характеризующие И. р. (напряжение зажигания, напряжение погасания, максимальная сила тока, длительность), могут меняться в широких пределах в зависимости от параметров разрядной цепи, величины разрядного промежутка, геометрии электродов, давления газа и т. д. Напряжение зажигания И. р., как правило, достаточно велико. Градиент напряжения в искре понижается от неск. десятков *кв/см* в момент пробоя до $\simeq$ 100 *в/см* спустя неск. микросекунд. Макс. сила тока в мощном И. р. может достигать значений порядка неск. сотен *ка*.

Особый вид И. р. — с к о л ь з я щ и й И. р., возникающий вдоль поверхности раздела газа и твёрдого диэлектрика, помещённого между электродами. Области скользящего И. р., в к-рых преобладают заряды к.-л. одного знака, индуцируют на поверхности диэлектрика заряды другого знака, вследствие чего искровые каналы стелются по поверхности диэлектрика (см. *Лихтенберга фигуры*). Процессы, близкие к происходящим при И. р., свойственны также *кистевому разряду*.

И. р. нашёл разнообразные применения в технике. С его помощью инициируют взрывы и процессы горения, измеряют высокие напряжения; его используют в спектроскопич. анализе, в переключателях электрич. цепей, для высокоточной обработки металлов (см. *Электроискровая обработка*) и т. п.

*Лит.* см. при ст. *Электрический разряд в газах.*

**ИСКРОВО́Й РАЗРЯ́ДНИК**, безнакальный газонаполненный прибор, резко изменяющий свою электропроводность при возникновении разряда между электродами. И. р. применяют в качестве быстродействующего коммутатора (для защиты аппаратуры высоковольтных линий передачи электроэнергии и линий связи от опасных перенапряжений при грозовых и т. п. разрядах; для переключения высокочастотных и высоковольтных электрич. цепей и т. д.) в устройствах связи, локации, ядерной и экспериментальной физики и т. д. Конструкция И. р., применяемых в радиотехнике, проста: в стеклянном или керамич. баллоне, наполненном газом, расположены 2 или несколько электродов из тугоплавких металлов или их сплавов. Для наполнения применяются инертные газы, их смеси, водород, азот, кислород, воздух, пары воды. По сравнению с др. приборами аналогичного назначения И. р. имеют ряд преимуществ: отсутствие накала, практически мгновенная готовность к работе, высокая надёжность, малые габариты и масса, простота конструкции и технологии произ-ва. По принципу действия И. р. подразделяются на неуправляемые и управляемые. В неуправляемых И. р. (рис. 1) пробой происходит при

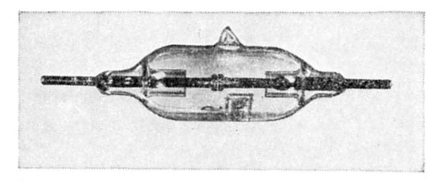


Рис. 1. Неуправляемый искровой разрядник Р-28.

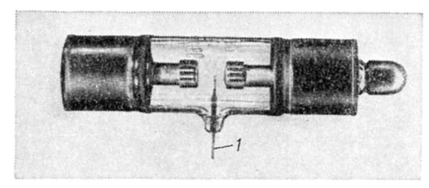



Рис. 2. Управляемый искровой разрядник Р-21; *1* — управляющий электрод.

определённых значениях напряжения, зависящего от конструкции прибора, в управляемых (рис. 2) — в определённой области напряжений при подаче импульсного напряжения на управляющий электрод.

*Ю. В. Киселёв, В. В. Никитин.*

**ИСКРОВО́Й СЧЁТЧИК**, прибор для регистрации заряженных частиц, основанный на возникновении *искрового разряда* в газе при попадании в него заряженной частицы. Даёт информацию о прошедшей частице в виде электрического импульса и яркой искры вблизи траектории частицы. Искра сопровождается *ударной волной* и хорошо слышимым звуком. И. с. состоит из двух плоскопараллельных электродов, находящихся в герметизированном объёме, наполненном инертным газом (Ar) и парами органич. веществ (спирт, эфир и т. п.) при общем давлении 0,05 до 2 $Мн/м^2$ (от 0,5 до 20 *атм*). На электроды подаётся постоянное напряжение (неск. *кв*). Электроны, возникшие в газе на пути частицы вследствие ионизации атомов газа, ускоряются полем, ионизуют атомы газа (ударная *ионизация*) и создают электронно-фотонные лавины, перерастающие в искровой пробой между электродами.

В отличие от *Гейгера — Мюллера счётчика*, где поле неоднородно и образовавшиеся электроны долго дрейфуют в область сильного электрич. поля и лишь у нити производят ударную ионизацию, в И. с. электрич. поле однородно и ударная ионизация может начаться в любой точке рабочего объёма. Это приводит к очень малым временам запаздывания

разряда по отношению к моменту прохождения частицы [в И. с. с зазором 0,1—0,2 *мм* и давлением 0,3—2 *Мн/м²* (3—20 *атм*)] получены запаздывания 100—10 *нсек*, что позволяет применить И. с. для измерений очень малых промежутков времени, напр. времени распада частиц. Однако И. с. обладают большим мёртвым временем (время восстановления И. с. после пробоя) ~ 1 *мсек* и поэтому не могут быть использованы в интенсивных потоках частиц.

Кроме описанных И. с. с плоскопараллельными электродами, являющихся предшественниками *искровой камеры*, существуют И. с. для α-частиц. Катодом в нём служит металлич. пластинка, а анод в виде металлич. нити натягивается на изоляторах параллельно катоду на расстоянии 1,5—2 *мм*. Счётчик работает обычно в воздухе при атм. давлении. При облучении газоразрядного промежутка И. с. β-частицами или γ-квантами вследствие малой ионизующей способности электронов не наблюдается никакого эффекта. Если же между электродами счётчика пролетит α-частица, обладающая гораздо большей ионизующей способностью, характер разряда сразу же меняется и в месте пролёта α-частицы проскакивает искра. Поэтому И. с. такого типа может быть применён для регистрации α-частиц в присутствии интенсивного β- и γ-излучений.

Время нарастания импульса мало (ок. 100 *мсек*); полная продолжительность импульса составляет обычно не менее $10^{-4}$ *сек*.

*Лит.* см. при ст. *Искровая камера*.

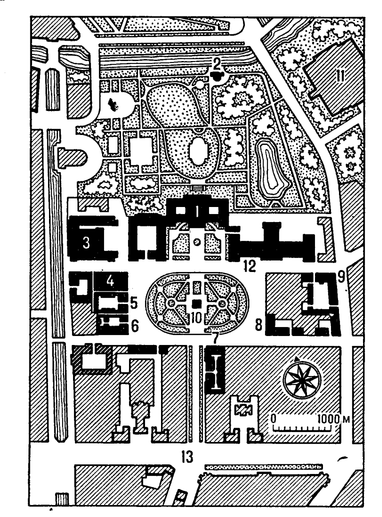
*М. И. Дайон.*

**ИСКУ́ССТВ ИНСТИТУ́ТЫ,** готовят творческие и пед. кадры в области муз., театрального, изобразит. иск-ва и культурно-просветительной работы. В 1971 в СССР было 8 И. и.: Дальневосточный педагогический (организован в 1962), Уфимский (1968), И. и. Молд. ССР им. Г. Музическу (1963; на базе Кишинёвской консерватории, осн. в 1940), И. и. Казах. ССР им. Курмангазы (1963; на базе Алма-Атинской консерватории, осн. в 1944), Харьковский (1963; на базе Харьковской консерватории, осн. в 1917, и Харьковского театрального ин-та, осн. в 1941), Киргизский (1967), Азербайджанский им. М. А. Алиева (1969; на базе Азерб. театрального ин-та, осн. в 1945), Воронежский (1971). Все И. и., кроме Азербайджанского, имеют в своём составе музыкальные ф-ты и все, помимо Киргизского,— отделения актёров драм. театра и кино; в Харьковском И. и. ведётся также подготовка режиссёров драмы, в Дальневосточном — преподавателей черчения и рисования, в Азербайджанском — режиссёров драмы, театроведов, специалистов по пром. иск-ву, художеств. оформлению и моделированию изделий текстильной и лёгкой пром-сти, в Молдавском, Киргизском и Азербайджанском — культ.-просвет. работников, в Уфимском и Воронежском — режиссёров народных театров. Учебный процесс в И. и. организуется по уч. планам и программам консерваторий, театральных и художеств. вузов и ин-тов культуры. Срок обучения — 5 лет, на ф-тах (отделениях) актёров драм. театра и кино и культ.-просвет. работы — 4 года. Выпускники И. и. сдают государственные экзамены, защищают дипломную работу и получают квалификацию в соответствии с избранной специальностью: концертный исполнитель, педагог, концертмейстер, дирижёр хора, музыковед, художник-технолог, клубный работник высшей квалификации и др.

См. также *Музыкальное образование*, *Театральное образование*, *Художественное образование*, *Искусствоведческое образование*, *Культурно-просветительное образование*.

*Л. Г. Ильина.*

**ИСКУ́ССТВ ПЛО́ЩАДЬ** (б. Михайловская) в Ленинграде, создана в 1819—40 по проекту арх. К. И. Росси. Гл. частью ансамбля является Михайловский дворец (1819—25, арх. К. И. Росси) — П-образное в плане здание, украшенное 8-колонным коринфским портиком и скульптурой (В. И. Демут-Малиновский, С. С. Пименов); внутри — анфилады парадных помещений (вестибюли и Белоколонный зал сохранили первоначальную отделку, остальные помещения перестроены в конце 19 в.); западный корпус пристроен в 1914—16 (архитектор Л. Н. Бенуа). Ныне во дворце размещён Русский музей. Торжественный архитектурный облик дворца дополняется строгостью и лаконизмом решённых по проекту К. И. Росси фасадов др. зданий на площади, в т. ч. Михайловского театра (ныне Малый театр оперы и балета; 1831—33, арх. А. П. Брюллов), Дворянского собрания (ныне филармония; 1834—39, арх. П. Жако). Ул. Бродского (б. Михайловская) соединяет прямоугольную И. п. с Невским проспектом, вводя её в общий ансамбль центра города и открывая перспективу на дворец. В 1946—48 проведена реконструкция площади, реставрированы фасады филармонии, разбит сквер (арх. Н. В. Баранов, Е. И. Катонин, В. Д. Кирхоглани), в центре к-рого — памятник А. С. Пушкину (бронза, гранит, 1957, скульптор М. К. Аникушин, арх. В. А. Петров).




Площадь Искусств в Ленинграде. План ансамбля: *1* — Русский музей (б. Михайловский дворец); *2* — павильон в Михайловском саду; *3* — западный корпус; *4* — б. Михайловский театр; *5* — дом № 3 на площади Искусств; *6* — дом № 5 на площади Искусств; *7* — филармония; *8* — дом № 4 на площади Искусств; *9* — здание б. Комендантского управления; *10* — памятник А. С. Пушкину: *11* — Инженерный замок; *12* — Музей этнографии народов СССР; *13* — Невский проспект.

**ИСКУ́ССТВА НАРО́ДОВ ВОСТО́КА МУЗЕ́Й** в Москве (до 1925 — Ars Asiatica; до 1962 — Музей восточных культур), осн. в 1918. Собрание музея (св. 30 тыс. экспонатов) включает коллекции произведений древнего, ср.-век. и совр. иск-ва советского и зарубежного Востока — Ср. Азии, Кавказа и Закавказья, стран Д. Востока и Юго-Вост. Азии, Бл. и Ср. Востока, а также иск-ва народов сев. и тропич. Африки и др. Среди экспонатов — парфянские ритоны из Нисы (Туркмения; 2 в. до н.э.), уникальные образцы иранской керамики 12—13 вв., миниатюры рукописи «Бабур-наме» (Индия, 16 в.), фарфор мастерских Динчжоу (Китай, 10—12 вв.), гравюры известных япон. художников 18—19 вв., картины сов. художников М. С. Сарьяна, У. Тансыкбаева, Т. Т. Салахова и др.

*Лит.:* Искусство народов Востока. Путеводитель-очерк, М., 1968.

**ИСКУ́ССТВА ПЛАСТИ́ЧЕСКИЕ,** также искусства пространственные, понятие, объединяющее виды *искусства*, произведения которых существуют в пространстве, не изменяясь и не развиваясь во времени, и воспринимаются зрением. Произведения И. п. имеют предметный характер, выполняются путём обработки веществ. материала, формирование к-рого существенно определяет характер их образного строя. И. п. делятся, в свою очередь, на изобразительные и неизобразительные. К первым относятся *живопись*, *скульптура*, *графика*, *фотоискусство*, воспроизводящие с различной мерой чувственной достоверности визуально воспринимаемую действительность либо с помощью реальных трёхмерных объёмов (скульптура), либо путём их изображения на двухмерной поверхности (живопись, графика, фотоискусство). К неизобразительным И. п. относятся *архитектура*, *декоративно-прикладное искусство* и *художественное конструирование*, где зрительно-пространств. формы не предполагают, как правило, аналогий в реальной действительности.

Границы между изобразит. и неизобразит. иск-вами не абсолютны. В декоративно-прикладном иск-ве широко используются более или менее условные и образит. мотивы, а нередко и законч. изображения, собственно относящиеся к одному из видов изобразит. творчества (напр., фигурные сосуды как разновидность малой скульптуры). В зодчестве иногда воспроизводятся органич. формы (Индия, Др. Египет); в архит. декоре употребляются растит. мотивы (напр., антич. коринфская капитель), зооморфные (звериные маски во владимиро-суздальском зодчестве 12 — 13 вв.), антропоморфные (кариатиды, атланты). Изобразит. иск-ва иногда пользуются отвлечёнными мотивами (напр., книжная графика, плакат, монументально-декоративные живопись и скульптура). Такая область И. п., как *орнамент*, пользуется как изобразит., так и неизобразит. мотивами.

От других родов художеств. деятельности И. п. отличаются, во-первых, отсутствием временно́го развития образа; форма в них не изменяется во времени, не имеет характера процесса, как, напр., в музыке. Во-вторых, произведения И. п. воспринимаются зрением, а иногда и с участием осязания (скульптура и декоративно-прикладное иск-во); для полноценного освоения архит. образа, а в известных случаях и монумент. живописи

и скульптуры, необходимо также двигательно-моторное восприятие, требующее определ. длительности, но здесь временной момент только субъективен, само же произведение остаётся неизменным. И. п. входят в состав многих синтетич. иск-в более или менее полноправным элементом. Живописец, архитектор, а иногда и скульптор участвуют в создании театр. спектакля, кинофильма, в оформлении массовых празднеств. Существуют попытки сочетать средства живописи с музыкой (напр., «цветомузыка» композитора А. Н. Скрябина). В ср.-век. Китае и Японии живопись органически сочетается в одном произведении с поэзией: стихотворение, начертанное на изображении пейзажа, объединяется с ним не только смыслом, но и посредством каллиграфич. начертания; *каллиграфия* является на Дальнем Востоке особым родом И. п.

Материал языка, слово, особенно в некоторые эпохи и в некоторых видах искусства, достаточно широко входит в структуру образа И. п. Текст — неотъемлемый элемент в плакате, в карикатуре. Слово зачастую конкретизирует и развивает образ в греческой вазописи, в ср.-век. иконописи и миниатюре, в лубочной гравюре. В зодчестве ту же роль играют надписи (напр., на рим. триумф. арках) и даже целые тексты (в др.-егип. храмах, ср.-век. мечетях); небезразличным к содержанию картины или скульпт. произв. является даваемое художником название. Однако в основном образная структура произведений И. п. строится зрительно-пластич. средствами: композицией, всеми элементами формы (пространство, объём, пластич. движение, ритм, линия, светотень, цвет и т. д.), характером обработки материала.

Как и др. роды художеств. деятельности, И. п. осваивают мир в образной форме. Структуру художеств. образа в И. п. можно аналитически расчленить на три в действительности тесно связанных друг с другом аспекта — тектонически-композиционный, экспрессивный (выразительный) и изобразительный. Все они — в своём неразрывном единстве — выявляют идейно-художественный смысл произведения.

В архитектуре, декоративно-прикладном иск-ве, художественном конструировании и скульптуре первый из этих аспектов состоит в организации реального, вещественного материала в трёхмерном пространстве, в формировании его конструкции и тектоники, во взаимно гармоническом или намеренно дисгармоническом расположении отд. частей, в увязывании воедино всех элементов пластич. формы, в достижении целостности композиции. В живописи, графике, фотографии те же принципы конструктивно-композиц. построения воспроизводятся на плоскости, так что объёмно-пространств. отношения моделируются с большей или меньшей мерой условности в двух измерениях.

Выразительность образа достигается использованием зрительно-формальных элементов; последние способствуют созданию определ. духовной атмосферы, настроения, выявлению идейного смысла произведения. В практике творчества тектонически-композиц. и эмоционально-экспрессивный аспекты нерасторжимы, т. к. духовная содержательность образа во многом зависит от определ. пластич. решения, а оно, в свою очередь, всегда несёт определ. эмоционально-эстетич. содержание.

Третий, изобразит. аспект специфичен для живописи, скульптуры и графики, несмотря на попытки бурж. модернизма превратить эти виды иск-ва в «абстрактные». Внутри изобразит. аспекта можно условно различать моменты непосредственно-визуальный (т. е. то, что непосредственно изображено художником, напр. плоды в натюрморте, деревья в пейзаже, фигуры людей) и ассоциативный, позволяющий расширить содержание произведения за пределы собственно изображённого (фабулу повествования, внутр. конфликты, психологич. состояние, символич. значение и т. д.), что даёт возможность включить в круг осваиваемых И. п. явлений действительности временно́е течение событий, философские размышления о жизни, широкую совокупность обществ. идей, т. е. те стороны реальности, к-рые не имеют непосредственно зрительного облика.

Т. о., нельзя считать, будто объектом эстетич. освоения мира в И. п. является лишь сам предметный мир, доступный зрению, и что художеств. их значимость ограничивается только чисто «пластич. ценностями» зрительно воспринимаемых объектов и пространств. отношений. Практически всё «...общеинтересное в жизни...» человека (см. Н. Г. Чернышевский, Полн. собр. соч., т. 2, 1949, с. 81—82) является предметом И. п. И. п. органически связаны с обществ. и идейными движениями своего времени; в них, хотя нередко в опосредованной форме, преломляются социальные конфликты, борьба классов.

Очень широк диапазон непосредств. объектов изображения в изобразит. искусствах. Особенно многогранна в отношении круга воспроизводимых явлений живопись. Массовые сцены, любые события истории и повседневности, природа в разнообразных её формах и состояниях доступны живописи и отчасти графике. Круг явлений жизни, непосредственно воспроизводимых скульптурой, у́же. Но раскрывая идеал совершенного человека, его бунтарское дерзновение, овеществляя в материале самые сложные мысли и эмоцион. импульсы, пластика располагает столь же мощными ресурсами духовного освоения мира. Неизобразит. И. п.— архитектура в первую очередь — также обладают богатыми возможностями духовной, идеологич. содержательности: они способны воплощать, как правило, наиболее общие социальные и философские идеи времени. Мир, каким он мыслился в определ. эпохи, запечатлён в архитектуре пирамид, Парфенона, собора в Реймсе, купола Ф. Брунеллески, храма в Коломенском.

Как род художеств. деятельности И. п. входят в круг явлений обществ. сознания, занимая на всех ступенях ист. развития человечества важное место в духовном освоении действительности, в идейной жизни и социальной борьбе своего времени.

Вместе с тем мн. своими чертами И. п. сближаются с миром материальных предметов, создаваемых человеком в качестве своей «культурной среды».

Сама обработка материалов природы, придание им формы, отвечающей социальным потребностям, создание в реальной практике «изменения мира» предметов, к-рых природа не знает и к-рые противостоят ей именно как результат человеч. творчества, развивали духовные способности человека, в т. ч. и «... чувствующий красоту формы глаз...» (Маркс К., см. Маркс К. и Энгельс Ф., Из ранних произведений, 1956, с. 593). В согласной работе глаза, головы и руки возникает чувство правильности, порядка, пластич. координации. Тем самым вещь, созданная человеком, делается носителем его «сущностных сил», «одухотворяется». Предметный мир, преобразуемый человеком, воспринимается как мир «очеловеченный», как овеществлённое творчество, совершенствующее природу, вносящее в хаос действительности разумное начало. Так в ходе практики зарождается эстетич. чувство, на почве к-рого складываются постепенно разные виды И. п.

В этом смысле можно связывать происхождение И. п. с «деланием вещей». Но ошибочно сводить к этому их специфику. Иск-во — делание вещей особого рода, обладающих духовной содержательностью, а позднее — в классовых обществах — более или менее (в зависимости от вида И. п.) развёрнутым идеологич. смыслом. «Делание вещей» перерастает в искусство лишь постольку, поскольку предмет «одухотворяется», приобретает эстетич. качества. Любое сооружение, предмет утвари или культа, пластич. или двухмерное изображение становится фактом иск-ва, когда в нём выражается эстетич. освоение мира и отношение к миру, когда в нём закреплено образное осознание действительности, оценка её по критериям красоты. Сосуд превращается из вместилища в произведение декоративно-прикладного иск-ва, когда в нём овеществляется определ. представление о красоте действительности; любое изображение является живописью, когда в нём есть хотя бы начатки образного осмысления мира.

С древнейших времён И. п. участвуют в обработке и оформлении предметной среды человека, в создании «второй природы», зачастую, особенно на ранних стадиях истории, сливаясь с материальным производством. Собственно художеств. начало тесно переплетается с внеэстетич. моментами —производств., бытовыми, относящимися к различным формам социальных ритуалов и идеологич. функций. Произведения зодчества, за малыми исключениями, сооружаются не в качестве «чисто» художеств. памятников, но для удовлетворения тех или иных материальных или социально-практич. нужд. Так, храмы — это здания, где отправляется определ. культ, театр — место, куда собираются зрители, чтобы смотреть театр. представления. Тем не менее эстетич. качества сооружения неотъемлемы от его практич. функции, поскольку в неё входит и духовно-эстетич. выразительность здания. Жильё превращается во «дворец», когда появляется необходимость выявить идею социальной дистанции. Декоративно-прикладное иск-во, до 19 в. существовавшее только в форме художеств. ремесла — произ-ва предметов произ-ва, быта и т. д.,— прежде, чем быть иск-вом, выступает в своей практич. функции. Правда, художеств. обработка утвари, оружия, объектов общественно-гос. или религ. ритуала могла являться неотъемлемой особенностью их полноценного социального функционирования: микенские кинжалы, золотые скифские фибулы, сасанидские блюда, «шапка Мономаха», китайский фарфор, японские лаки должны были обладать высокими эстетич. качествами, чтобы отвечать своему практич. назначению. Будучи красивы, богаты, роскошны, они обретали соответствующую эпохе «человече-

скую форму» (см. К. Маркс, там же, с. 594). Характерно при этом, что с течением времени, когда меняется социально-экономич. уклад, практич. функция предмета нередко «выветривается» и произведение художеств. ремесла выступает в своём собственно эстетич. качестве (напр., декоративные керамич. тарелки, застёжка, превратившаяся в брошь, и т. д.). Аналогична и судьба таких произведений И. п., к-рые в пору своего возникновения были призваны удовлетворять в первую очередь внехудожеств. потребностям. Егип. скульпт. портрет, служивший целям заупокойного культа, икона, бывшая предметом религ. поклонения, дворянский портрет 17—18 вв., являвшийся для заказчика документом его генеалогич. древа, сохранили своё объективное значение только как произведения иск-ва.

Становление И. п. в недрах материального производства происходит ещё в первобытном обществе. Уже тогда предметы, создаваемые рукой человека, наделяются магич. или религ. смыслом, в к-ром проступают начатки чувственно-конкретного осознания действительности.

В древности и средневековье постепенно совершается обособление таких видов пространств. искусств, как скульптура и живопись, от непосредств. связи с материальным производством. Особенно важные завоевания на этом пути были сделаны в греко-рим. мире, где не только изобразит. творчество, но и архитектура обретают большую полноту и свободу развития своего собств. эстетич. содержания. Даже в декоративно-прикладном иск-ве это зафиксировано, напр., в разделении труда между гончаром и вазописцем. Вместе с тем в антич. мире полностью сохраняется органич. связь скульптуры и живописи со всей областью художеств. обработки материальной среды, что выражается в высокой мере единства стиля во всём комплексе предметного окружения человека — от монумент. зодчества и статуарной пластики до любых мелочей бытовой утвари, одежды и вооружения.

То, что антич. иск-во имело в качестве своей почвы и арсенала мифологию, ещё более способствовало прогрессу в эстетич. освоении мира, поскольку сама мифология есть «...бессознательно-художественная переработка природы...» (Маркс К., см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 12, с. 737). Столь же велика роль мифологии в И. п. древнего и ср.-век. мира на Востоке (Китай, Индия, сасанидский Иран и т. д.).

В раннем средневековье, как в Европе, так и в Азии, вновь наблюдается более тесное срастание И. п. с ремеслом, материальным производством вообще. К этому присоединяется господство религ. идеологии, ограничивающее в известном смысле свободное развитие эстетич. освоения мира. Вместе с тем эта эпоха отмечена крупными завоеваниями в эстетич. освоении новых сторон действительности и внутреннего мира человека. Так, кит. и япон. пейзаж дал образцы лирико-субъективного восприятия природы. В Европе *готика* создала предпосылки развитию психологизма и драматич. конфликтности в осознании противоречий действительности. В средние века сохраняется ещё редкая монолитность стиля: живопись и пластика живут в органическом единстве с архитектурой, декоративно-прикладным искусством, со всей материальной культурой времени. Визант. мозаика эстетически созвучна архит. формам интерьера и его убранства и, в свою очередь, сама является важным элементом формирования архит. образа. То же наблюдается ещё и на исходе средних веков: в готике зодчество и статуарная пластика органически связаны друг с другом не только чисто формально, но, как и повсюду прежде, — самой художеств. концепцией.

Эпоха *Возрождения* с её сильно развитым разделением труда принесла с собой важнейший перелом в судьбах И. п. в Европе. В это время изобразит. иск-ва окончательно превращаются в собственно художеств. деятельность. Отделение от ремесла делает не только их, но и зодчество «свободными художествами», наряду с поэзией и музыкой. Параллельно совершается и их секуляризация. Даже когда в период контрреформации вновь оживают церковная живопись и скульптура, речь идёт об обслуживании религ. ритуала собственно эстетич. средствами. Алтарные образы П. П. Рубенса, храмовые статуи Л. Бернини не являются в строгом смысле слова иконами, т. е. предметами поклонения; это — собственно художеств. произв., призванные пропагандировать идеалы католицизма именно в своём эстетич. качестве.

Обособление И. п. в самостоят. область специфически художеств. деятельности решительно раздвинуло границы эстетич. познания. Мир раскрылся мастерам иск-ва в невиданном прежде богатстве и многообразии, что повлекло за собой расширение возможностей живописи, скульптуры и графики, сложившейся в особый вид творчества.

Расхождение путей «свободных художеств» и художеств. ремесла, эмансипация скульптуры и особенно живописи от зодчества — процесс, завершившийся к 19 в., привёл к возникновению, а затем и к выдвижению на первый план станковых форм иск-ва. Это повлекло за собой, с одной стороны, разрушение стилистич. и идейной целостности всей совокупности видов И. п., исчезновение характерного для них в древности и средние века эстетич. единства, упадок проф. художеств. ремесла. Это последнее не может сколько-нибудь полноценно выполнять те функции, к-рые теперь становятся ведущими в И. п., — функции непосредств. наблюдения и эстетич. осмысления разнообразных сторон социальной действительности и внутр. мира человека. Лишь в нар. творчестве, где оно ещё продолжает процветать (как, напр., в России в 18 — 19 вв.), сохраняются живые традиции былой художеств. целостности предметной среды.

Но, с другой стороны, в рамках станкового иск-ва происходит теперь осн. развитие художеств. мысли в области И. п., решаются основные идейно-эстетич. проблемы. Это открыло перед И. п. новые перспективы в осознании всё более глубоких обществ., моральных, философских, а затем и непосредственно политич. проблем времени. Живопись разветвляется на ряд самостоят. жанров — портрет, пейзаж, бытовой и ист. жанры, натюрморт и пр. В скульптуре отчасти впервые возникают, отчасти получают внутреннее развитие такие типы, как монумент в городе, станковый портрет, станковая фигура, жанровая скульптура, хотя по своей роли в общей системе И. п. пластика всё более уступает ведущее место живописи и графике, одновременно (кончая эпохой *классицизма* нач. 19 в.) сохраняя более тесные стилевые связи с зодчеством. В архитектуре также выдвигается ряд новых задач и собственно художеств. проблем: окончательно утверждается доминирующее положение светского зодчества, развивается зародившийся ещё в древности принцип заранее задуманного гор. ансамбля (в той мере, в какой этому не препятствуют экономич. и социальные условия крепостнич. и особенно бурж. общества), успехи техники обеспечивают возможность ряда смелых идейно-эстетич. новшеств (начиная с кон. 19 в. и особенно в 20 в.).

Соответственно меняется характер эволюции И. п. Вместо медленной смены стилей теперь имеют место динамич. чередование и сосуществование различных направлений и школ. Так, уже в 17 в. бок о бок развиваются собственно *барокко*, классицизм, голл. реализм и т. д. Особенно сложным делается процесс развития в 19 в., когда с середины столетия уделом архитектуры и декоративно-прикладного иск-ва становится эклектич. бесстилие, а в изобразит. творчестве смена и борьба течений достигают особой остроты.

В этот период И. п. приобретают новые возможности при непосредств. участии в социальной борьбе. Мощное развитие получают живопись и графика критич. реализма (О. Домье, Г. Курбе во Франции; *передвижники* в России).

Первенствующая роль изобразит. форм И. п. приводит к сближению живописи и графики со словесными иск-вами, в частности с литературой. В образной структуре этих иск-в важное значение приобретают повествоват. фабула, стремление к раскрытию сложных социальных конфликтов, с одной стороны, с другой — к углублённому психологизму.

Уже начиная с Возрождения изображение строится как реальная картина визуально воспринимаемой действительности. Художник добивается «эффекта присутствия», когда зритель должен ощущать себя непосредств. наблюдателем воспроизведённого мира. Ради этого разрабатывается формальная система расположения трёхмерных объёмов в пространстве. Ренессанс создал прямую перспективу с единой точкой схода, соответствующей мыслимой оси зрения воспринимающего картину человека. Колористич. завоевания венецианских живописцев 16 в., великих мастеров 17 в.— П. П. Рубенса, Д. Веласкеса, Рембрандта — открыли новые возможности в передаче чувств. богатства предметного мира. Выработка сценич. композиции, трактуемой как остановленная мизансцена во временно́м течении события, в чём особенно велик вклад мастеров-реалистов 19 в. (Г. Курбе, П. А. Федотова, И. Е. Репина и др.), разработка *пленэра*, развитого импрессионистами,— таковы гл. этапы становления новой структуры живописной картины, в к-рой с наибольшей полнотой осуществляется прогресс И. п. в Европе в новое время. Графика, особенно гравюра, следует в значит. степени по тому же пути. К 19 в. относятся и первые шаги фотоискусства, технич. средства которого оказались особенно адекватными поискам «эффекта присутствия». Специфика скульптуры не позволяет ей полностью вступить на эту же линию стилистич. развития, но и она, в меру своих возможно-

стей, стремится к натуральности, станковой камерности, т. е. к масштабному соответствию между произведением и зрителем, к живописным композиц. приёмам.

Элементы «изобразительности» характерны в 19 в. даже для зодчества. Стилистич. эклектизм приводит к тому, что отд. сооружение «изображает» то ренессансное палаццо, то интерьер готич. замка, то др.-рус. терем. Технич. успехи этого времени позволяют широко применять подобную изобразит. имитацию, одевать здание в любой наряд. Такое тяготение к воспроизведению прошлых стилевых форм сказалось и в декоративно-прикладном иск-ве, где претензии на художественность вырождаются в эклектич. подражательность, имеющую мало общего с ведущими эстетич. потребностями времени.

Романтически настроенные художеств. деятели 19 в. (Дж. Рескин, Ш. Бодлер) считали этот распад единого «большого стиля» свидетельством всеобщего упадка И. п. В неравномерности развития отд. родов и жанров И. п. видели кризис пластич. культуры вообще. В «станковизме» усматривали губительное разложение цельности художеств. вйдения. В действительности же развитие И. п. со времени Возрождения, и в частности в станковых формах, принесло огромные завоевания и в идейном, и в чисто пластич. отношении.

В И. п. нового времени складываются иные, чем прежде, взаимоотношения структурных элементов произведения. В древности и в ср. века открыто выявляются конструктивно-композиционное построение и эмоцион. выразительность формы. Чёткая пластич. ритмика греч. статуй, линейная мелодичность и цветовая экспрессия ср.-век. иконописи легко схватываются глазом. Изобразительное начало находится здесь либо в гармонич. равновесии с пластич. экспрессией формы, как в эллинском искусстве, либо уступает последней главенствующее место в выявлении внутреннего содержания образа, как в иск-ве раннего средневековья.

В искусстве Возрождения целостность и свобода в воспроизведении реального мира во всей его жизненности органически сочетаются с ясностью выражения конструкции и экспрессии форм, как, напр., в скульптуре Донателло и фресках Пьеро делла Франческа. У мастеров 17 в. имеет место тот же принцип. В дальнейшем усиливающееся стремление к достижению «эффекта присутствия» приводит в 19 в. к тому, что на первый план выдвигается изобразит. начало, а конструктивно-композиц. логика и экспрессия формы существуют как бы в скрытом виде. Но от этого роль последних в произведении отнюдь не исчезает. В полотнах Г. Курбе и И. Е. Репина нетрудно обнаружить их прочную линейную и пространств. конструкцию. Цвет в картинах Э. Мане и В. И. Сурикова имеет далеко не только изобразительную, но и эмоциональную функцию.

На исходе 19 в. вновь начинается движение за возрождение стилистич. единства И. п. Стиль *«модерн»* в архитектуре и декоративно-прикладном иск-ве, к-рому предшествовали теоретич. размышления Г. Земпера и практич. опыты У. Морриса, представляет собой первую попытку вернуться к синтетич. пониманию пластич. культуры, к единому «большому стилю», куда органически входят и монумент. живопись (М. А. Врубель, Ф. Ходлер, М. Дени), и архитектонически продуманная скульптура (А. Майоль), и вся художеств. обработка материальной среды. Мн. крупные мастера обращаются к работе в области декоративно-прикладного иск-ва. Эти поиски сопровождаются оживлением принципа открытого конструирования и преобладания экспрессивной функции формы.

В 20 в. вся система И. п. претерпевает глубокие изменения. В них отражается вся сложность эпохи заката бурж. цивилизации, грандиозных революц. потрясений, утверждения нового — социалистического — обществ. порядка. Никогда прежде художеств. процесс не поляризовался так резко. Кризис бурж. культуры обусловливает всё более углубляющийся распад пластич. мышления, уводящий либо в чисто формальное экспериментирование (причём однобоко, гипертрофированно могут заостряться отдельные стороны, грани художеств. выразительности формы), либо в эстетич. субъективизм, в конечном счёте приводящий к окончат. разрыву связи иск-ва с действительностью и к разрушению целостности художеств. сознания (*кубизм*, *экспрессионизм*, *абстрактное искусство*, *поп-арт* и др. течения).

Но в И. п. в 20 в. возникают и утверждаются также мн. плодотворные тенденции. Опираясь на гигантский размах технич. прогресса, архитектура развивает новые тектонически-конструктивные и эстетич. принципы, реализующиеся как в отдельных сооружениях, так и в больших градостроит. комплексах. Возникают новые виды и формы И. п. (фотомонтаж и пр.). Значительно расширяется сфера применения труда художника. И. п. вновь раздвигают свои границы: складывается новая массовая пластич. культура, проявляющаяся в художеств. конструировании, иск-ве оформления городов, выставок, в зрит. режиссуре празднеств, в рекламе, полиграфии и т. д. Она вытесняет из повседневной практики масс традиц. художеств. ремёсла, дожившие до нашего времени в ряде стран, гл. обр. в форме нар. прикладного иск-ва. Контакты И. п. с обществ. жизнью в передовом иск-ве становятся всё более непосредственными; об этом, в частности, свидетельствует интенсивное развитие собственно политич. жанров (плакат, карикатура).

Мощный подъём переживают в 20 в. реалистич. направления в И. п. В них вырабатывается ряд новых образных и формальных принципов, обогащающих идейно-художеств. содержание реалистич. метода. Прежде всего в иск-ве социалистич. реализма особенно непосредственной становится связь с совр. социальной борьбой. Реалистическое иск-во обретает открытую идейную целеустремлённость, отвечающую эпохе решит. столкновения двух систем — капитализма и социализма. Жизнь и ист. судьбы нар. масс, революц. события, глубокое, зачастую философски-опосредованное осмысление всемирно-ист. перелома в истории человечества, места отдельной личности в глобальных социальных процессах входят в круг интересов И. п. Соответственно кристаллизуется новая образная структура; формируются иные, чем прежде, связи И. п. с действительностью, видоизменяется соотношение места и роли отдельных видов художеств. творчества. Наряду с традиц. системой создания «эффекта присутствия» получают распространение различные формы условно-поэтич. интерпретации мира и соответствующая им стилистика.

Стремление к возрождению целостности и органичности пластич. мышления ведёт к сближению зодчества, изобразит. иск-в и художеств. обработки предметной среды. Возникает тяготение к синтетичности художеств. творчества. Намечаются связи И. п. с другими родами художеств. деятельности; большое влияние на зрительно-пластич. культуру современности оказывают кино и телевидение. С другой стороны, роль И. п. в образной структуре современного театр. и киноискусства решительно возрастает, так что рождаются гибридные формы, подобные мультипликац. фильму. Таким образом, вместе с возникновением новых форм И. п. возрастает значение последних в художественной культуре человечества.

*Лит.:* Гильдебрант А., Проблема формы в изобразительном искусстве, пер. с нем., М., 1914; Гегель Г., Лекции по эстетике, Соч., т. 13—14, пер. с нем., М., 1940—58; Лессинг Г., Лаокоон, или О границах живописи и поэзии, пер. с нем., М., 1957; Гердер И. Г., Пластика, в его кн.: Избр. соч., [пер. с нем.], М.—Л., 1959; Дмитриева Н., Изображение и слово, М., 1962; Земпер Г., Практическая эстетика, пер. [с нем.], М., 1970; Виппер Б. Р., Из «Введения в историческое изучение искусства», в его кн.: Статьи об искусстве, М., 1970, с. 59—450.

*Г. А. Недошивин.*

**ИСКУ́ССТВЕННАЯ ЛИ́НИЯ** электрическая, электрическая цепь, составленная из неск. последовательно включённых звеньев, содержащих катушки индуктивности и конденсаторы. И. л. применяются в электротехнич. и радиотехнич. устройствах, гл. обр. импульсных, для задержки по времени импульсов, формирования импульсов малой длительности, моделирования волновых процессов и др. Различное соединение катушек индуктивности и конденсаторов в звене позволяет получать И. л. с заданными электрич. характеристиками (полосой пропускания частот, фазовой и переходной характеристиками и др.). При определ. условиях такие линии можно рассматривать как искусственно созданный эквивалент (отсюда и название И. л.) однородной *длинной линии*, осн. параметры к-рой можно выразить через параметры И. л. На практике И. л. выполняют из конечного числа чаще одинаковых звеньев (3—7 и более) с активным сопротивлением на конце И. л. (см. рис.). В И. л. при большом числе звеньев получают задержку импульсов по времени или формируют импульсы длительностью в десятки *мксек*.

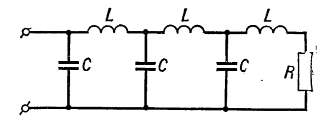



Схема трёхзвенной искусственной линии: $L$ — катушка индуктивности; $C$ — конденсатор; $R$ — резистор, сопротивление которого равно волновому сопротивлению соответствующей длинной линии.

*Лит.:* Меерович Л. А., Зеличенко Л. Г., Импульсная техника, 2 изд., М., 1954; Литвиненко О. Н., Сошников В. И., Расчёт формирующих линий, К., 1962.

*В. М. Родионов.*

**ИСКУ́ССТВЕННАЯ ПЛАНЕ́ТА,** космический летат. аппарат, движущийся по гелиоцентрич. орбите, являющийся *искусственным спутником Солнца.*

**ИСКУ́ССТВЕННАЯ ПО́ЧКА,** гемодиализатор, аппарат для временного замещения выделительной функции почек. И. п. используют для освобождения крови от продуктов обмена, коррекции электролитно-водного и кислотно-щелочного балансов при острой и хронич. *почечной недостаточности*, а также для выведения диализирующихся токсич. веществ при отравлениях и избытка воды при отёках. В 1913 амер. учёный Дж. Абель создал аппарат для *диализа*, к-рый явился основой конструкции И. п.; в 1944 голл. учёный В. Колф впервые успешно применил на практике И. п.

Работа И. п. основана на принципе диализа веществ через полупроницаемую мембрану (целлофан) вследствие разницы их концентраций в крови и диализирующем растворе, к-рый содержит осн. электролиты крови и глюкозу в близких к физиологическим концентрациях и не содержит веществ, к-рые надо удалять из организма (мочевина, креатинин, мочевая кислота, сульфаты, фосфаты и др.). Белки, форменные элементы крови, бактерии и вещества с молекулярной массой более 30 000 через мембрану не проходят. При *гемодиализе*, т. е. работе И. п. (см. рис.), кровь больного отсасывается через

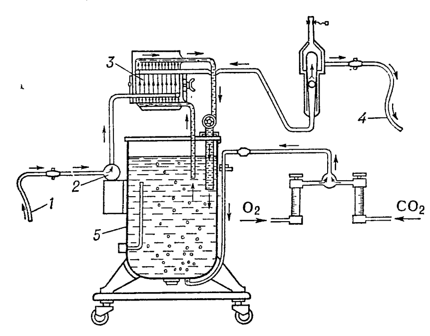



Схема советской модели аппарата «искусственная почка»: *1* — катетер; *2* — насос; *3* — диализатор; *4* — катетер возврата крови больному; *5* — бак для диализирующего раствора.

катетер (*1*) насосом (*2*) из нижней полой вены, проходит внутри камер из целлофановых листов диализатора (*3*), которые снаружи омываются диализирующим раствором, подаваемым другим насосом, и, частично очищенная, возвращается в одну из поверхностных вен. Гемодиализ проводится от 4 до 12 *ч*; в течение этого времени, чтобы кровь не свёртывалась, в неё вводят противосвёртывающие вещества (гепарин). При острой почечной недостаточности гемодиализ повторяют через 3—6 дней до восстановления функции почек; при хронич. недостаточности, когда его необходимо проводить 2—3 раза в неделю в течение неск. месяцев или лет, между лучевой артерией и поверхностной веной предплечья устанавливают тефлоновый шунт, с к-рым и соединяют И. п. В этом случае кровь может поступать в диализатор без использования насоса. В СССР, Швеции, Франции, США и др. странах лечение больных с помощью И. п. проводят в специализированных почечных центрах. В СССР используют модели, созданные в НИИ экспериментальной хирургич. аппаратуры и инструментов Мин-ва здравоохранения СССР. Для одновременного проведения гемодиализа неск. больным применяют полуавтоматич. системы приготовления и доставки к диализаторам диализирующего раствора.

*Лит.:* Искусственная почка и её клиническое применение, М., 1961; Fritz K. W., Hämodialyse, Stuttg., 1966. *А. А. Трикашный.*

**ИСКУ́ССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕ́НИЯ АППАРА́Т** (АИК), аппарат «искусственное сердце — лёгкие», аппарат, обеспечивающий оптимальный уровень кровообращения и обменных процессов в организме больного или в изолированном органе донора; предназначен для временного выполнения функций сердца и лёгких. На основании предшествующих многочисл. работ первый аппарат для искусств. кровообращения теплокровного организма, т. н. автожектор, был создан в 1925 сов. учёным С. С. *Брюхоненко*. При помощи этого аппарата сов. учёный Н. Н. Теребинский в 1930 экспериментально доказал возможность успешной операции на клапанах сердца. В 1951 итал. хирурги А. *Дольотти* и А. Костантини выполнили операцию удаления опухоли средостения, используя АИК. В СССР первую операцию на «сухом» сердце с помощью АИК осуществил в 1957 А. А. *Вишневский*. АИК включает комплекс взаимосвязанных систем и блоков: «искусственное сердце» — аппарат, состоящий из насоса, привода, передачи и нагнетающий кровь с необходимой для жизнеобеспечения объёмной скоростью кровотока; «искусственные лёгкие» — газообменное устройство, т. н. оксигенатор, служит для насыщения крови кислородом, удаления углекислого газа и поддержания кислотно-щелочного равновесия в физиологич. пределах. Оксигенаторы в АИК могут быть сконструированы на основании одного из 4 принципов насыщения крови кислородом: пузырькового, плёночного, пенно-плёночного и через полупроницаемые синтетич. мембраны. Модель пенно-плёночного оксигенатора была создана Брюхоненко и В. Д. Янковским в 1937; пенно-плёночный принцип применяется в основном в советских оксигенаторах, к-рые по своим функциональным качествам более физиологичны, чем работающие при прямом контакте дыхательных газов с кровью.

Насосы для крови используют 3 типов: 1) создающие отдельно систолу и диастолу; основаны на принципе изменения объёма камеры мембраной при помощи гидравлич. или пневматич. среды; 2) создающие кровоток в гибких трубках расширением или сжатием; клапаны в этих насосах размещены в просвете трубки или вне её и 3) создающие кровоток прерывистой волной (роликовые и пальчиковые). Все насосы для крови по механизму действия разделяются на насосы с постоянным и переменным ударным объёмом, а по характеру создаваемого ими тока крови на насосы с малой и большой пульсацией. Для реализация температурных режимов, соответствующих цели операции, т. е. для проведения искусств. кровообращения в условиях нормальной или пониженной темп-ры, используют теплообменник с терморегулирующим устройством. Система управления обеспечивает заданные режимы работы как отд. функциональных узлов, так и аппарата в целом. АИК приводят в действие при помощи гидравлич., пневматич. или электромеханич. приводов. При аварийном режиме применяют ручной привод.

В мире создано более 100 типов различных по назначению АИК: для изолированной химиотерапии злокачественных новообразований, воспалительных процессов и деструктивных поражений; для

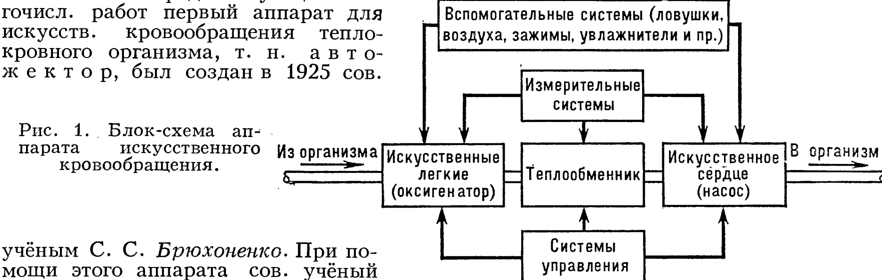
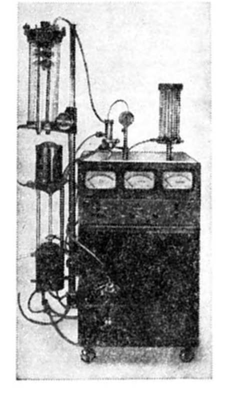



Рис. 1. Блок-схема аппарата искусственного кровообращения.

т. н. вспомогательного искусств. кровообращения при тяжёлых нарушениях сердечной и дыхательной функции; для оживления больных и пострадавших, находящихся в состоянии клинич. смерти; для поддержания жизнедеятельности изолированных органов, предназначенных для последующей пересадки, и т. д. Все аппараты имеют общую структурную схему (рис. 1) и отличаются друг от друга производительностью, особенностями систем управления или включения дополнит. спец. функциональных узлов. Схемы подключения АИК к сосудистой системе организма больного зависят от выбранного варианта искусств. кровообращения. Среди АИК для хирургии сердца распространёнными являются модели аппаратов, в к-рых «искусственное сердце» представлено роликовыми насосами, а «искусственные лёгкие» — дисковым оксигенатором [аппараты «Pemco», «Sarens», «Imico» (США), ИСЛ-4, АСП-2 (СССР)]. У сов. аппаратов этого назначения АИК-5 (рис. 2), АИК-5М физиологич. блок состоит из мембранных насосов и пенно-плёночного оксигенатора.



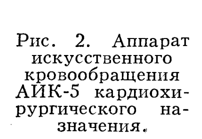


Рис. 2. Аппарат искусственного кровообращения АИК-5 кардиохирургического назначения.

*Лит.:* Галлетти П. М., Бричер Г.-А., Основы и техника экстракорпорального кровообращения, пер. с англ., М., 1966.
*Н. А. Супер.*

**ИСКУ́ССТВЕННОЕ ВСКА́РМЛИВАНИЕ,** вскармливание грудного ребёнка при отсутствии или недостатке материнского молока; см. в ст. *Вскармливание*.

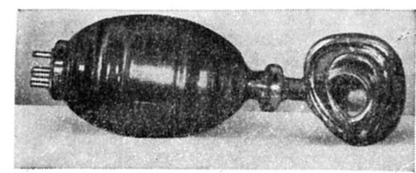
**ИСКУ́ССТВЕННОЕ ДЫХА́НИЕ,** лечебный метод, то же, что *вентиляция лёгких искусственная*.

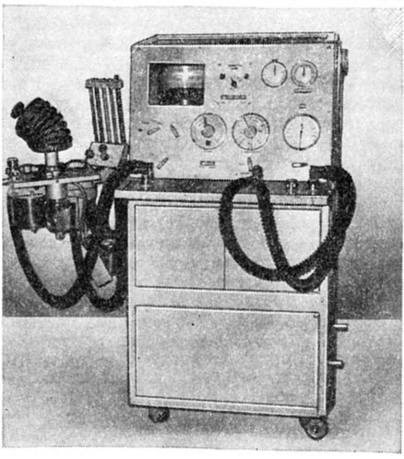
**ИСКУ́ССТВЕННОЕ ОСНОВА́НИЕ,** искусственно закреплённый грунт, к-рый в природном состоянии не обладает достаточной несущей способностью на глубине заложения фундамента; см. *Основания сооружений*.

**ИСКУ́ССТВЕННОЕ ПИТА́НИЕ,** введение в организм человека питательного материала при помощи зондов, через фистулы, а также парэнтерально (внутривенно, подкожно). К И. п. прибегают тогда, когда питание естеств. путём невозможно (бессознательное состояние, резкое затруднение глотания при параличе глотательных мышц, сужении пищевода, психич. заболевания с отказом от пищи и др.), а также для обеспечения водно-электролитного геомеостаза. И. п. через тонкий желудочный зонд, вводимый через нос и носоглотку в желудок, осуществляют жидкой, не содержащей грубых частиц пищей (молоко, сливки, сырые яйца, крепкий бульон, фруктовые соки и т. п.). При И. п. через фистулы — искусственно (хирургически) созданные отверстия в стенке желудка (или тонкой кишки) — вводят мясо, рыбу, хлеб и т. п. (обычно при непроходимости пищевода — фистула желудка, привратника желудка — фистула тонкой кишки). При парэнтеральном питании вводят подкожно и внутривенно водно-солевые растворы, растворы глюкозы, витамины и нек-рые др. препараты; смеси чистых аминокислот, глюкозу и др. — внутривенно. Питательное значение имеет также переливание крови, эритроцитарной массы, плазмы и сыворотки крови. Применявшееся ранее введение питательных веществ в клизмах признано нерациональным. И. п. часто используют как дополнит. метод питания при обезвоживании организма в результате упорных рвот и поносов, при кровотечениях, интоксикациях и пр.

**«ИСКУ́ССТВЕННОЕ СЕ́РДЦЕ — ЛЁГКИЕ» АППАРА́Т,** то же, что *искусственного кровообращения аппарат*.

**ИСКУ́ССТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯ́ЦИИ ЛЁГКИХ АППАРА́Т,** устройство, осуществляющее принудительную подачу газа (воздуха, кислорода, закиси азота и т. п.) в лёгкие и обеспечивающее насыщение крови кислородом и удаление из лёгких углекислого газа (см. *Вентиляция лёгких искусственная*). И. в. л. а. подсоединяются либо к маске, наложенной на лицо больного, либо к интубационной трубке, введённой в дыхательные пути. К И. в. л. а., работа к-рых осуществляется усилием руки врача-анестезиолога, относятся аппараты АМБУ и «гармошка». Аппарат АМБУ выполнен в виде резинового или пластмассового мешка, имеющего два клапана на обоих концах. Один клапан пропускает воздух (кислород) извне в полость мешка, второй открывается при сжатии мешка и выдавливании газа в дыхат. пути больного; выдох происходит пассивно. Аппарат «гармошка» позволяет производить принудительный





Аппараты искусственной вентиляции лёгких АМБУ (вверху) и РО-5 (внизу).

выдох. Среди И. в. л. а., работающих от сжатых газов и изготовляемых, как правило, из металла, различают аппараты, регулирующие подачу воздуха по давлению и по объёму. Аппараты, регулирующие подачу воздуха по давлению (напр., ДП-1), осуществляют вдох и выдох в зависимости от ёмкости лёгких, в к-рые вдувается газ. При уменьшении ёмкости лёгких (при воспалении лёгких, ателектазе и др.) и, следовательно, увеличении сопротивления, выдох происходит быстрее. И. в. л. а., регулирующие подачу воздуха по объёму (напр., сов. РД-200, франц. «Целлог-2»), всегда подают в лёгкие заданный объём газа независимо от их состояния. Наибольшее распространение в клинике получили сов. электрич. аппараты, к-рые регулируют подачу воздуха по объёму (РО-1, РО-3, РО-5) и позволяют соблюдать точно заданный объём подаваемого газа; при изменении частоты дыхания (вдувания газов) изменяется и минутный объём вентиляции лёгких, тогда как дыхат. объём остаётся стабильным (заданным). Эти аппараты обеспечивают вдох и выдох заданной продолжительности, позволяют, изменяя давление на выходе, выводить из лёгких остаточный воздух (напр., при бронхиальной астме). В нек-рых аппаратах («Энгстрем», АНД-2) частота минутной вентиляции лёгких регулируется отдельно от минутного объёма вентиляции лёгких, к-рый остаётся стабильным. Применяют также аппараты (РОА-1), автоматически поддерживающие такой объём минутной вентиляции, к-рый обеспечивает нормальное содержание углекислого газа в выдыхаемом (альвеолярном) газе. И. в. л. а. для вспомогат. вентиляции (при сохранённом дыхании) осуществляет дополнит. вдох при его сниженном объёме (напр., при отравлении барбитуратами и т. д.). Этот аппарат в качестве самостоят. блока присоединяют к др. стационарным И. в. л. а., напр. к РО-3 и РО-5.
*Т. М. Дарбинян.*

**ИСКУ́ССТВЕННЫЕ СООРУЖЕ́НИЯ,** термин, принятый для обозначения транспортных сооружений (на жел., автомоб. и городских дорогах), устраиваемых при пересечении рек, оврагов, горных хребтов, встречных дорог и др. препятствий. Наименование «И. с.» условно, оно установилось в связи со сложностью их строительства по сравнению с полотном жел., автомоб. или гор. дороги. Наиболее распространённые И. с. на жел. и автомоб. дорогах: мосты, *виадуки*, *путепроводы*, *эстакады*, водопропускные трубы под насыпями, *лотки*, *быстротоки* и др. К дорожным И. с. относятся также туннели, противообвальные и снегозащитные галереи, *подпорные стенки* и др. спец. сооружения, возводимые на горных дорогах. И. с. в городах — трансп. туннели и путепроводы для развязки движения в разных уровнях, надземные и подземные переходы. И. с. на автомоб. дорогах и в городах делают преим. железобетонными. Стоимость И. с. составляет 10—15% от общей стоимости дороги. На совр. скоростных автомоб. дорогах, пересекающих все встречные дороги в разных уровнях, а также на горных дорогах, стоимость И. с. достигает 30—40%. *Е. Е. Гибшман.*

**ИСКУ́ССТВЕННЫЕ СПУ́ТНИКИ ЗЕМЛИ́** (ИСЗ), космические летательные аппараты, выведенные на орбиты вокруг Земли и предназначенные для решения науч. и прикладных задач. Запуск первого ИСЗ, ставшего первым искусств. небесным телом, созданным человеком, был осуществлён в СССР 4 окт. 1957 и явился результатом достижений в области ракетной техники, электроники, автоматич. управления, вычислит. техники, небесной механики и др. разделов науки и техники. С помощью этого ИСЗ впервые была измерена плотность верхней атмосферы (по изменениям его орбиты), исследованы особенности распространения радиосигналов в ионосфере, проверены теоретические расчёты и осн. технические решения, связанные с выведением ИСЗ на орбиту. 1 февр. 1958 на орбиту был выведен первый амер. ИСЗ «Эксплорер-1», а несколько позже самостоятельные запуски ИСЗ произвели и др. страны: 26 нояб. 1965 — Франция (спутник «А-1»), 29 нояб. 1967 — Австралия («ВРЕСАТ-1»), 11 февр. 1970 — Япония («Осуми»), 24 апр. 1970 — КНР («Китай-1»), 28 окт. 1971 — Великобритания («Просперо»). Нек-рые спутники, изготовленные в Канаде, Франции, Италии, Великобритании и др. странах, запускались (с 1962) с помощью амер. ракет-носителей. В практике космич. исследований широкое распространение получило международное сотрудничество. Так, в рамках науч.-технич. сотрудничества социалистич. стран запущен ряд ИСЗ. Первый из них — «Интеркосмос-1» — был выведен на орбиту 14 окт. 1969. Всего к 1973 запущено св. 1300 ИСЗ различного типа, в т. ч. ок. 600 советских и св. 700 американских и др. стран, включая пилотируемые космич. корабли-спутники и орбитальные станции с экипажем.

**Общие сведения об ИСЗ.** В соответствии с междунар. договорённостью космич. аппарат называется с п у т н и к о м, если он совершил не менее одного оборота вокруг Земли. В противном случае он считается ракетным зондом, проводившим измерения вдоль баллистич.

траектории, и не регистрируется как спутник. В зависимости от задач, решаемых с помощью ИСЗ, их подразделяют на научно-исследовательские и прикладные. Если на спутнике установлены радиопередатчики, та или иная измерит. аппаратура, импульсные лампы для подачи световых сигналов и т. п., его наз. активным. Пассивные ИСЗ предназначены обычно для наблюдений с земной поверхности при решении нек-рых науч. задач (к числу таких ИСЗ принадлежат спутники-баллоны, достигающие в диаметре неск. десятков *м*). Научно-исследовательские ИСЗ служат для исследований Земли, небесных тел, космического пространства. К их числу относятся, в частности, *геофизические спутники*, *геодезические спутники*, орбитальные астрономич. обсерватории и др. Прикладными ИСЗ являются *связи спутники*, *метеорологические спутники*, ИСЗ для исследования земных ресурсов, *навигационные спутники*, спутники технич. назначения (для исследования воздействия космич. условий на материалы, для испытаний и отработки бортовых систем) и др. ИСЗ, предназначенные для полёта людей, наз. пилотируемыми кораблями-спутниками. ИСЗ на экваториальной орбите, лежащей вблизи плоскости экватора, наз. экваториальными, ИСЗ на полярной (или приполярной) орбите, проходящей вблизи полюсов Земли,— полярными. ИСЗ, выведенные на круговую экваториальную орбиту, удалённую на 35 860 *км* от поверхности Земли, и движущиеся в направлении, совпадающем с направлением вращения Земли, «висят» неподвижно над одной точкой земной поверхности; такие спутники наз. стационарными. Последние ступени ракет-носителей, головные обтекатели и нек-рые др. детали, отделяемые от ИСЗ при выводе на орбиты, представляют собой вторичные орбитальные объекты; их обычно не называют спутниками, хотя они обращаются по околоземным орбитам и в ряде случаев служат объектами наблюдений для науч. целей.

В соответствии с междунар. системой регистрации космических объектов (ИСЗ, *космических зондов* и др.) в рамках междунар. организации *КОСПАР* в 1957—1962 космич. объекты обозначались годом запуска с добавлением буквы греч. алфавита, соответствующей порядковому номеру запуска в данном году, и арабской цифры — номера орбитального объекта в зависимости от его яркости или степени науч. значимости. Так, 1957α 2— обозначение первого советского ИСЗ, запущенного в 1957; 1957α1 — обозначение последней ступени ракеты-носителя этого ИСЗ (ракета-носитель была более яркой). Поскольку кол-во запусков возрастало, начиная с 1 янв. 1963 космич. объекты стали обозначать годом запуска, порядковым номером запуска в данном году и заглавной буквой латинского алфавита (иногда также заменяемой порядковым числом). Так, ИСЗ «Интеркосмос-1» имеет обозначение: 1969 88А или 1969 088 01. В национальных программах космич. исследований серии ИСЗ часто имеют также собств. названия: «Космос» (СССР), «Эксплорер» (США), «Диадем» (Франция) и др. За рубежом слово «спутник» до 1969 использовалось только применительно к сов. ИСЗ. В 1968—69 при подготовке междунар. многоязычного космонавтич. словаря достигнута договорённость, согласно к-рой термин «спутник» применяется к ИСЗ, запущенным в любой стране.

В соответствии с разнообразием научных и прикладных задач, решаемых с помощью ИСЗ, спутники могут иметь различные размеры, массу, конструктивные схемы, состав бортового оборудования. Напр., масса наименьшего ИСЗ (из серии «ЕРС») — всего 0,7 *кг*; сов. ИСЗ «Протон-4» имел массу ок. 17 *т*. Масса орбитальной станции «Салют» с пристыкованным к ней космич. кораблём «Союз» была св. 25 *т*. Наибольшая масса полезного груза, выведенного на орбиту ИСЗ, составляла ок. 135 *т* (амер. космич. корабль «Аполлон» с последней ступенью ракеты-носителя). Различают автоматические ИСЗ (научно-исследовательские и прикладные), на к-рых работа всех приборов и систем управляется командами, поступающими либо с Земли, либо из бортового программного устройства, пилотируемые корабли-спутники и орбитальные станции с экипажем.

Для решения нек-рых научных и прикладных задач необходимо, чтобы ИСЗ был определённым образом ориентирован в пространстве, причём вид ориентации определяется гл. образом назначением ИСЗ или особенностями установленного на нём оборудования. Так, орбитальную ориентацию, при к-рой одна из осей постоянно направлена по вертикали, имеют ИСЗ, предназначенные для наблюдений объектов на поверхности и в атмосфере Земли; ИСЗ для астрономич. исследований ориентируются на небесные объекты: звёзды, Солнце. По команде с Земли или по заданной программе ориентация может изменяться. В нек-рых случаях ориентируется не весь ИСЗ, а лишь отд. его элементы, напр. остронаправленные антенны — на наземные пункты, солнечные батареи — на Солнце. Для того чтобы направление нек-рой оси спутника сохранялось неизменным в пространстве, ему сообщают вращение вокруг этой оси. Для ориентации используют также гравитационные, аэродинамич., магнитные системы — так наз. пассивные системы ориентации, и системы, снабжённые реактивными или инерционными управляющими органами (обычно на сложных ИСЗ и космич. кораблях),— активные системы ориентации. ИСЗ, имеющие реактивные двигатели для маневрирования, коррекции траектории или спуска с орбиты, снабжаются системами управления движением, составной частью к-рой является система ориентации.

Энергопитание бортовой аппаратуры большинства ИСЗ осуществляется от солнечных батарей, панели к-рых ориентируются перпендикулярно направлению солнечных лучей или расположены так, чтобы часть из них освещалась Солнцем при любом его положении относительно ИСЗ (т. н. всенаправленные солнечные батареи). Солнечные батареи обеспечивают длительную работу бортовой аппаратуры (до неск. лет). На ИСЗ, рассчитанных на ограниченные сроки работы (до 2—3 недель), используются электрохимич. источники тока — аккумуляторы, топливные элементы. Нек-рые ИСЗ имеют на борту изотопные генераторы электрич. энергии. Тепловой режим ИСЗ, необходимый для работы их бортовой аппаратуры, поддерживается системами терморегулирования. В ИСЗ, отличающихся значит. тепловыделением аппаратуры, и космич. кораблях применяются системы с жидкостным контуром теплопередачи; на ИСЗ с небольшим тепловыделением аппаратуры в ряде случаев ограничиваются пассивными средствами терморегулирования (выбор внеш. поверхности с подходящим оптич. коэфф., теплоизоляции отд. элементов).

Передача науч. и др. информации с ИСЗ на Землю производится с помощью радиотелеметрических систем (часто имеющих запоминающие бортовые устройства для регистрации информации в периоды полёта ИСЗ вне зон радиовидимости наземных пунктов).

Пилотируемые корабли-спутники и нек-рые автоматич. ИСЗ имеют спускаемые аппараты для возвращения на Землю экипажа, отд. приборов, плёнок, подопытных животных.

**Движение ИСЗ.** ИСЗ выводятся на орбиты с помощью автоматич. управляемых многоступенчатых ракет-носителей, к-рые от старта до нек-рой расчётной точки в пространстве движутся благодаря тяге, развиваемой реактивными двигателями. Этот путь, называемый траекторией выведения ИСЗ на орбиту, или активным участком движения ракеты, составляет обычно от неск. сотен до двух-трёх тыс. *км*. Ракета стартует, двигаясь вертикально вверх, и проходит сквозь наиболее плотные слои земной атмосферы на сравнительно малой скорости (что сокращает энергетич. затраты на преодоление сопротивления атмосферы). При подъёме ракета постепенно разворачивается, и направление её движения становится близким к горизонтальному. На этом почти горизонтальном отрезке сила тяги ракеты расходуется не на преодоление тормозящего действия сил притяжения Земли и сопротивления атмосферы, а гл. обр. на увеличение скорости. После достижения ракетой в конце активного участка расчётной скорости (по величине и направлению) работа реактивных двигателей прекращается; это — так наз. точка выведения ИСЗ на орбиту. Запускаемый космич. аппарат, к-рый несёт последняя ступень ракеты, автоматически отделяется от неё и начинает своё движение по нек-рой орбите относительно Земли, становясь искусств. небесным телом. Его движение подчинено пассивным силам (притяжение Земли, а также Луны, Солнца и др. планет, сопротивление земной атмосферы и т. д.) и активным (управляющим) силам, если на борту космич. аппарата установлены спец. реактивные двигатели. Вид начальной орбиты ИСЗ относительно Земли зависит целиком от его положения и скорости в конце активного участка движения (в момент выхода ИСЗ на орбиту) и математически рассчитывается с помощью методов небесной механики. Если эта скорость равна или превышает (но не более чем в 1,4 раза) первую *космическую скорость* (ок. 8 *км/сек* у поверхности Земли), а её направление не отклоняется сильно от горизонтального, то космич. аппарат выходит на орбиту спутника Земли. Точка выхода ИСЗ на орбиту в этом случае расположена вблизи перигея орбиты. Выход на орбиту возможен и в других точках орбиты, напр. вблизи апогея, но поскольку в этом случае орбита ИСЗ расположена ниже точки выведения, то сама точка выведения должна располагаться достаточно

высоко, скорость же в конце активного участка при этом должна быть несколько меньше круговой.

В первом приближении орбита ИСЗ представляет собой эллипс с фокусом в центре Земли (в частном случае — окружность), сохраняющий неизменное положение в пространстве. Движение по такой орбите наз. невозмущённым и соответствует предположениям, что Земля притягивает по закону Ньютона как шар со сферич. распределением плотности и что на спутник действует только сила притяжения Земли.

Такие факторы, как сопротивление земной атмосферы, сжатие Земли, давление солнечного излучения, притяжения Луны и Солнца, являются причиной отклонений от невозмущённого движения. Изучение этих отклонений позволяет получать новые данные о свойствах земной атмосферы, о гравитационном поле Земли. Из-за сопротивления атмосферы ИСЗ, движущиеся по орбитам с перигеем на высоте несколько сот *км*, постепенно снижаются и, попадая в сравнительно плотные слои атмосферы на высоте 120—130 *км* и ниже, разрушаются и сгорают; они имеют, таким образом, ограниченный срок существования. Так, напр., первый советский ИСЗ находился в момент выхода на орбиту на высоте ок. 228 *км* над поверхностью Земли и имел почти горизонтальную скорость ок. 7,97 *км/сек*. Большая полуось его эллиптич. орбиты (т. е. среднее расстояние от центра Земли) составляла ок. 6950 *км*, период обращения 96,17 *мин*, а наименее и наиболее удалённые точки орбиты (перигей и апогей) располагались на высотах ок. 228 и 947 *км* соответственно. Спутник существовал до 4 янв. 1958, когда он, вследствие возмущений его орбиты, вошёл в плотные слои атмосферы.

Орбита, на к-рую выводится ИСЗ сразу после участка разгона ракеты-носителя, бывает иногда лишь промежуточной. В этом случае на борту ИСЗ имеются реактивные двигатели, к-рые включаются в определённые моменты на короткое время по команде с Земли, сообщая ИСЗ дополнит. скорость. В результате ИСЗ переходит на другую орбиту. Автоматич. межпланетные станции выводятся обычно сначала на орбиту спутника Земли, а затем переводятся непосредственно на траекторию полёта к Луне или планетам.

**Наблюдения ИСЗ.** Контроль движения ИСЗ и вторичных орбитальных объектов осуществляется путём наблюдений их со спец. наземных станций. По результатам таких наблюдений уточняются элементы орбит спутников и вычисляются эфемериды для предстоящих наблюдений, в т. ч. и для решения различных научных и прикладных задач. По используемой аппаратуре наблюдения ИСЗ разделяются на оптич., радиотехнич., лазерные; по их конечной цели — на позиционные (определение направлений на ИСЗ) и дальномерные наблюдения, измерения угловой и пространственной скорости.

Наиболее простыми позиционными наблюдениями являются визуальные (оптические), выполняемые с помощью визуальных оптических инструментов и позволяющие определять небесные координаты ИСЗ с точностью до нескольких минут дуги. Для решения науч. задач ведутся фотографич. наблюдения с помощью *спутниковых фотокамер*, обеспечивающих точность определений до 1—2″ по положению и 0,001 *сек* по времени. Оптич. наблюдения возможны лишь в том случае, когда ИСЗ освещён солнечными лучами (исключение составляют геодезич. спутники, оборудованные импульсными источниками света; они могут наблюдаться и находясь в земной тени), небо над станцией достаточно тёмное и погода благоприятствует наблюдениям. Эти условия значительно ограничивают возможность оптич. наблюдений. Менее зависимы от таких условий радиотехнич. методы наблюдений ИСЗ, являющиеся осн. методами наблюдений спутников в период функционирования установленных на них спец. радиосистем. Такие наблюдения заключаются в приёме и анализе радиосигналов, к-рые либо генерируются бортовыми радиопередатчиками спутника, либо посылаются с Земли и ретранслируются спутником. Сравнение фаз сигналов, принимаемых на неск. (минимально трёх) разнесённых антеннах, позволяет определить положение спутника на небесной сфере. Точность таких наблюдений ок. 3′ по положению и ок. 0,001 *сек* по времени. Измерение доплеровского смещения частоты (см. *Доплера эффект*) радиосигналов даёт возможность определить относит. скорость ИСЗ, минимальное расстояние до него при наблюдавшемся прохождении и момент времени, когда спутник был на этом расстоянии; наблюдения, выполняемые одновременно из трёх пунктов, позволяют вычислить угловые скорости спутника.

Дальномерные наблюдения осуществляются путём измерения промежутка времени между посылкой радиосигнала с Земли и приёмом после ретрансляции его бортовым радиоответчиком ИСЗ. Наиболее точные измерения расстояний до ИСЗ обеспечивают лазерные дальномеры (точность до 1—2 *м* и выше). Для радиотехнич. наблюдений пассивных космич. объектов используются радиолокац. системы.

**Научно-исследовательские ИСЗ.** Аппаратура, устанавливаемая на борту ИСЗ, а также наблюдения ИСЗ с наземных станций позволяют проводить разнообразные геофизич., астрономич., геодезич. и др. исследования. Орбиты таких ИСЗ разнообразны — от почти круговых на высоте 200—300 *км* до вытянутых эллиптич. с высотой апогея до 500 тыс. *км*. К н.-и. ИСЗ относятся первые сов. спутники, сов. ИСЗ серий *«Электрон»*, *«Протон»*, *«Космос»*; амер. спутники серий «Авангард», «Эксплорер», «ОГО», «ОСО», «ОАО» (орбитальные геофизические, солнечные, астрономич. обсерватории); англ. ИСЗ «Ариель», франц. ИСЗ «Диадем» и др. Н.-и. ИСЗ составляют около половины всех запущенных ИСЗ.

С помощью науч. приборов, установленных на ИСЗ, изучаются нейтральный и ионный состав верхней атмосферы, её давление и темп-ра, а также изменения этих параметров. Концентрация электронов в ионосфере и её вариации исследуются как с помощью бортовой аппаратуры, так и по наблюдениям прохождения сквозь ионосферу радиосигналов бортовых радиомаяков. С помощью ионозондов детально изучены структура верхней части ионосферы (выше гл. максимума электронной концентрации) и изменения электронной концентрации в зависимости от геомагнитной широты, времени суток и т. п. Все результаты исследований атмосферы, полученные с помощью ИСЗ, являются важным и надёжным экспериментальным материалом для понимания механизмов атмосферных процессов и для решения таких практич. вопросов, как прогноз радиосвязи, прогноз состояния верхней атмосферы и т. п.

С помощью ИСЗ обнаружены и исследуются *радиационные пояса Земли*. Наряду с космич. зондами ИСЗ позволили исследовать структуру *магнитосферы Земли* и характер её обтекания солнечным ветром, а также характеристики самого *солнечного ветра* (плотность потока и энергию частиц, величину и характер «вмороженного» магнитного поля) и др. недоступные для наземных наблюдений излучения Солнца — ультрафиолетовое и рентгеновское, что представляет большой интерес с точки зрения понимания солнечно-земных связей. Ценные для научных исследований данные доставляют также и нек-рые прикладные ИСЗ. Так, результаты наблюдений, выполняемых на метеорологич. ИСЗ, широко используются для различных геофизич. исследований.

Результаты наблюдений ИСЗ дают возможность с высокой точностью определять возмущения орбит ИСЗ, изменения плотности верхней атмосферы (в связи с различными проявлениями солнечной активности), законы циркуляции атмосферы, структуру гравитац. поля Земли и др. Специально организуемые позиционные и дальномерные синхронные наблюдения спутников (одновременно с нескольких станций) методами *спутниковой геодезии* позволяют осуществлять геодезич. привязку пунктов, удалённых на тысячи *км* друг от друга, изучать движение материков и т. п.

**Прикладные ИСЗ.** К прикладным ИСЗ относят спутники, запускаемые для решения тех или иных технич., хоз., воен. задач.

Спутники связи служат для обеспечения телевизионных передач, радиотелефонной, телеграфной и др. видов связи между наземными станциями, расположенными друг от друга на расстояниях до 10—15 тыс. *км*. Бортовая радиоаппаратура таких ИСЗ принимает сигналы наземных радиостанций, усиливает их и ретранслирует на др. наземные радиостанции. Спутники связи выводятся на высокие орбиты (до 40 тыс. *км*). К ИСЗ этого типа относятся сов. ИСЗ *«Молния»*, амер. ИСЗ «Синком», ИСЗ «Интелсат» и др. Спутники связи, выведенные на стационарные орбиты, постоянно находятся над определёнными районами земной поверхности.

Метеорологические спутники предназначены для регулярной передачи на наземные станции телевизионных изображений облачного, снегового и ледового покровов Земли, сведений о тепловом излучении земной поверхности и облаков и т. п. ИСЗ этого типа запускаются на орбиты, близкие к круговым, с высотой от 500—600 *км* до 1200—1500 *км*; полоса обзора с них достигает 2—3 тыс. *км*. К метеорологич. спутникам относятся нек-рые сов. ИСЗ серии «Космос», спутники *«Метеор»*, амер. ИСЗ «Тирос», «ЭССА», «Нимбус». Проводятся эксперименты по глобальным метеорологич. наблюдениям с высот, достигающих 40 тыс. *км* (сов. ИСЗ «Молния-1», амер. ИСЗ «АТС»).

Исключительно перспективными с точки зрения применения в нар. х-ве являются спутники для исследования природных ресурсов Земли. Наряду с метеорологич., океанографич. и гидрологич. наблюдениями такие ИСЗ позволяют получать оперативную информацию, необходимую для геологии, с. х-ва, рыбного промысла, лесного х-ва, контроля загрязнений природной среды. Результаты, полученные с помощью ИСЗ и пилотируемых космич. кораблей, с одной стороны, и контрольные измерения с баллонов и самолётов — с другой, показывают перспективность развития этого направления исследований.

Навигационные спутники, функционирование к-рых поддерживается спец. наземной системой обеспечения, служат для навигации мор. кораблей, в т. ч. подводных. Корабль, принимая радиосигналы и определяя своё положение относительно ИСЗ, координаты к-рого на орбите в каждый момент известны с высокой точностью, устанавливает своё местоположение. Примером навигационных ИСЗ являются амер. спутники «Транзит», «Навсат».

**Пилотируемые корабли-спутники.** Пилотируемые корабли-спутники и обитаемые орбитальные станции являются наиболее сложными и совершенными ИСЗ. Они, как правило, рассчитаны на решение широкого круга задач, в первую очередь — на проведение комплексных науч. исследований, отработку средств космич. техники, изучение природных ресурсов Земли и др. Впервые запуск пилотируемого ИСЗ осуществлён 12 апр. 1961: на советском космическом корабле-спутнике «*Восток*» лётчик-космонавт Ю. А. Гагарин совершил полёт вокруг Земли по орбите с высотой апогея 327 *км*. 20 февр. 1962 вышел на орбиту первый амер. космич. корабль с космонавтом Дж. Гленном на борту. Новым шагом в исследовании космич. пространства с помощью пилотируемых ИСЗ был полёт сов. орбитальной станции «*Салют*», на к-рой в июне 1971 экипаж в составе Г. Т. Добровольского, В. Н. Волкова и В. И. Пацаева выполнил широкую программу науч.-технич., медико-биологич. и др. исследований.

О запусках всех пилотируемых кораблей и орбитальных станций см. табл. в ст. *Космонавтика*. См. также *Астродинамика*, *Орбиты небесных тел*, *Орбиты искусственных космических объектов*, *Космические скорости*, *Космический летательный аппарат*.

Илл. см. на вклейке, табл. XXIX, XXX (стр. 352—353).

*Лит.:* Александров С. Г., Федоров Р. Е., Советские спутники и космические корабли, 2 изд., М., 1961; Эльясберг П. Е., Введение в теорию полёта искусственных спутников Земли, М., 1965; Руппе Г. О., Введение в астронавтику, пер. с англ., т. 1, М., 1970; Левантовский В. И., Механика космического полёта в элементарном изложении, М., 1970; Кинг-Хили Д., Теория орбит искусственных спутников в атмосфере, пер. с англ., М., 1966; Рябов Ю. А., Движение небесных тел, М., 1962; Меллер И., Введение в спутниковую геодезию, пер. с англ., М., 1967. См. также лит. при ст. *Космический летательный аппарат*.

*Н. П. Ерпылёв, М. Т. Крошкин, Ю. А. Рябов, Е. Ф. Рязанов.*

**ИСКУ́ССТВЕННЫЕ СПУ́ТНИКИ ЛУНЫ́** (ИСЛ), космические летательные аппараты, выведенные на орбиты вокруг Луны; движение ИСЛ определяется главным образом притяжением Луны. Первый ИСЛ — сов. автоматич. станция «Луна-10», запущенная 31 марта 1966. При запусках ИСЛ последнюю ступень ракеты-носителя сначала выводят на орбиту спутника Земли, а затем дополнительным включением реактивного двигателя её переводят на орбиту полёта к Луне. Скорость космич. аппарата при старте с околоземной орбиты несколько меньше параболической (см. *Космические скорости*); она соответствует очень вытянутому эллипсу с апогеем, достигающим орбиты Луны или лежащим за её пределами. Наименьшая возможная скорость при старте с орбиты на высоте 200 *км* над поверхностью Земли ок. 10,92 *км/сек* (параболич. скорость на этой высоте равна 11,015 *км/сек*); время полёта до ближайшей окрестности Луны в этом случае — ок. 4,74 *сут*. При стартовых скоростях 10,93 и 10,96 *км/сек* полёт продолжается ок. 3,5 и 2,6 *сут* соответственно. На расстоянии ок. 66 000 *км* от центра Луны космич. аппарат входит в *сферу действия тяготения* Луны. В случае облётных траекторий селеноцентрическая (относительно Луны) скорость космич. аппарата на границе этой сферы не меньше 0,8 *км/сек*, что существенно превышает параболическую скорость для Луны на этом расстоянии (0,38 *км/сек*). При этих условиях космич. аппарат в случае пассивного (неуправляемого) движения огибает Луну, двигаясь относительно неё по гиперболе, а затем покидает сферу действия Луны и возвращается к Земле. Для того чтобы космич. аппарат перешёл на орбиту спутника Луны, включают на короткое время по команде с Земли бортовой реактивный двигатель, сообщающий ему тормозящий импульс (см. рис.).

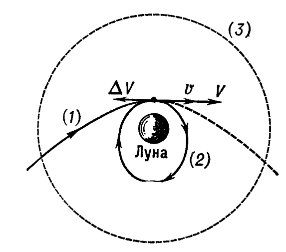



Схема перехода космического аппарата на орбиту спутника Луны: $V$ — скорость космического аппарата в ближайшей к Луне точке селеноцентрической гиперболической орбиты (*1*); $\Delta V$ — тормозящий импульс; $v$ — скорость космического аппарата после торможения, в результате чего он переходит на орбиту (*2*) спутника Луны; (*3*) — сфера действия тяготения Луны.

Орбита ИСЛ аналогична орбитам спутников всех планет и в первом приближении представляет собой эллипс с фокусом в центре Луны. Наиболее близкая к центру Луны точка орбиты наз. периселением, а наиболее далёкая — апоселением. Селеноцентрич. скорость $v_k$ движения ИСЛ по круговой орбите радиуса $r$ и период $T$ его обращения по орбите со средним расстоянием $r$ от центра Луны определяются по формулам:

$$v_k = 1{,}68\sqrt{R/r}\ \textit{км/сек},$$

$$T = 108{,}4\,(r/R)^{3/2}\ \textit{мин},$$

где $R$ — радиус Луны (1738 *км*). Селеноцентрическая параболич. скорость на расстоянии $r$ от центра Луны равна $v_k\sqrt{2}$.

Значит. возмущения в движении невысоких (неск. сот *км* над поверхностью Луны) ИСЛ вызываются гл. обр. нецентральностью поля тяготения Луны, обусловленной сложной формой Луны и неравномерным распределением вещества внутри неё; менее существенные возмущения — гравитац. влиянием Земли и Солнца. Осн. следствием возмущений являются почти периодич. изменения формы орбиты, а вместе с тем и высот периселения и апоселения, причём периселений постепенно снижается и ИСЛ падает на Луну.

Первый ИСЛ — сов. автоматич. станция «Луна-10»— при выходе на траекторию к Луне имел скорость 10,87 *км/сек* (на высоте ок. 270 *км* над Землёй). Через 3,5 *сут* станция, огибая Луну, проходила на минимальном расстоянии ок. 1000 *км* от её поверхности и имела в это время селеноцентрич. скорость ок. 2,1 *км/сек*. Включением тормозного двигателя скорость была уменьшена до 1,25 *км/сек*, и станция перешла на орбиту вокруг Луны с высотой апоселения 1017 *км* и периселения 350 *км*. Наклон орбиты составлял 71°54' к экватору Луны. Активный период существования «Луны-10», в течение к-рого со станции передавалась информация о показаниях бортовых приборов и проводились траекторные измерения, продолжался с 3 апр. до 30 мая 1966. За это время ИСЛ совершил 460 оборотов вокруг Луны; вследствие возмущения периселений поднялся до высоты 378,7 *км*, а апоселений опустился до высоты 985,3 *км*. При этом возмущения, обусловленные нецентральностью поля тяготения Луны, превышали возмущения из-за притяжения Земли в 5—6 раз, а последние превышали солнечные в 180 раз. Теоретич. расчёты показали, что через 6,5 *мес* периселений должен был достигнуть расстояния 2150 *км* от центра Луны, а затем начать спускаться так, что падение «Луны-10» на Луну должно было произойти через 2,5 года.

Всего в 1966—69 было запущено 5 советских (серии «*Луна*») и 5 американских (серии «*Лунар орбитер*») ИСЛ. Целями запусков были: а) непосредственные исследования свойств поверхности Луны и окололунного пространства с помощью бортовой научной аппаратуры, а также фотографирование поверхности Луны; б) изучение поля тяготения Луны, а также особенностей формы и внутр. строения Луны, от которых это поле зависит, уточнение массы Луны на основе траекторных измерений и анализа возмущений в движении ИСЛ. Так, на ИСЛ «Луна-10» были установлены спектрометры для исследования гамма-излучения и инфракрасного излучения поверхностных лунных пород, прибор для регистрации потоков заряженных частиц, идущих от Солнца, и космич. излучения, регистратор метеорных частиц в окололунном пространстве, прибор для обнаружения магнитного поля Луны; на ИСЛ «Луна-11», кроме того,— радиоастрономич. аппаратура для исследования длинноволнового космич. радиоизлучения; на борту ИСЛ «Луна-12» дополнительно — фототелевизионная аппаратура, с помощью к-рой были получены и переданы на Землю крупномасштабные изображения участков лунной поверхности (наименьшие детали достигали 15—20 *м* в поперечнике). Предварительный анализ возмущений в движе-

нии ИСЛ показал, что либо Луна имеет грушевидную форму с вытянутостью на обратной стороне, либо плотность вещества внутри Луны больше на её обратной стороне (ранее считалось, что Луна, имея грушевидную форму, вытянута, наоборот, к Земле). ИСЛ «Лунар орбитер» использовались гл. обр. для фотографирования лунной поверхности, в частности с целью выбора мест, удобных для посадки кораблей «Аполлон». Анализ возмущений этих спутников позволил также установить существование на Луне участков с весьма значит. концентрацией масс под поверхностью (получивших название «масконов»— сокращение от mass concentration), влияние к-рых приводило к дополнит. колебаниям высоты периселения порядка 5—10 *км*.

В целях получения разносторонней информации о различных областях окололунного пространства и лунной поверхности запуск ИСЛ производится на различные орбиты, отличающиеся друг от друга высотами периселения и апоселения, а также наклоном. В нек-рых случаях с помощью бортовых двигательных установок осуществляется маневрирование ИСЛ. На орбиты ИСЛ выводятся первоначально также космич. аппараты, предназначенные для мягкой посадки на Луну; их наз. орбитами ожидания. Так, сов. космич. аппарат «Луна-16» был выведен сначала (17 сент. 1969) на селеноцентрич. круговую орбиту с высотой ок. 110 *км*; затем в течение 3 *сут* после двух манёвров переведён на эллиптич. орбиту с высотой периселения 15 *км* и апоселения 106 *км*; после этого был осуществлён перевод его на траекторию снижения и посадки. Космич. аппарат, движущийся по орбите ИСЛ, может быть переведён с помощью ускоряющего импульса также на траекторию возвращения к Земле. Амер. космич. корабли «Аполлон-11», «Аполлон-12», «Аполлон-14» при обратном перелёте с Луны на Землю выводились сначала на орбиты ожидания вокруг Луны, после чего переводились на траектории возвращения.

См. также *Искусственные спутники Земли, Космические зонды, Орбиты искусственных космических объектов.*

*Ю. А. Рябов.*

**ИСКУ́ССТВЕННЫЕ СПУ́ТНИКИ МА́РСА** (ИСМ), космические летательные аппараты, выведенные на орбиты вокруг Марса; движение ИСМ определяется гл. обр. притяжением Марса. В 1971 с Земли в сторону Марса в период их великого противостояния были запущены два советских космич. зонда (автоматические межпланетные станции) «Марс-2» (запущен 19 мая) и «Марс-3» (28 мая) и амер. космич. зонд «Маринер-9» (31 мая), к-рые, преодолев расстояние ок. 470 млн. *км*, стали первыми ИСМ (соответственно 27 нояб., 2 дек. и 14 нояб.) (см. *«Марс», «Маринер»*).

Для обеспечения перехода с межпланетной траектории полёта на орбиту ИСМ на космич. зондах имелись: автономная система астронавигации, определяющая с высокой точностью положение станции относительно Марса и выполняющая её ориентацию; бортовая цифровая вычислительная машина, рассчитывающая по результатам измерений момент времени, величину и направление необходимого корректирующего импульса; тормозная двигательная установка, реализующая заключительную припланетную коррекцию. Проведение подобной коррекции только по результатам наземных траекторных измерений не обеспечило бы необходимую точность выведения ИСМ.

Цель запуска первых ИСМ — научные исследования космич. пространства в окрестностях Марса, его атмосферы и поверхности. Т. к. «Марс-2», «Марс-3» и «Маринер-9» были выведены на существенно различные эллиптические орбиты ИСМ (периоды обращения 18 *ч*, 11,5 *сут*, 12 *ч*, минимальные удаления от поверхности планеты 1380 *км*, 1500 *км*, 1380 *км*), выполненные на них науч. исследования дополняют друг друга. На советских ИСМ «Марс-2» и «Марс-3» проводились исследования характера обтекания планеты солнечным ветром и его взаимодействия с ионосферой Марса, спектров заряженных частиц и вариаций магнитного поля, ионосферы и атмосферы, распределения темп-ры по поверхности, рельефа, количества паров воды в атмосфере, отражательной способности поверхности, радиояркостной темп-ры поверхности, её диэлектрической проницаемости и температуры подповерхностного слоя на глубине 30—50 *см*, плотности верхней атмосферы, содержания атомарного кислорода, водорода и аргона в атмосфере. Выполнялось фотографирование Марса фототелевизионными камерами. На ИСМ «Марс-3» проводился совместный советско-французский эксперимент «Стерео» по изучению радиоизлучения Солнца. Осн. часть программы ИСМ «Маринер-9»— телевизионная съёмка 70% поверхности Марса с целью картографирования.

*В. В. Киселёв.*

**ИСКУ́ССТВЕННЫЕ СПУ́ТНИКИ СО́ЛНЦА** (ИСС), искусственные планеты, космические летательные аппараты, выведенные на орбиты вокруг Солнца; движение ИСС, как и движение всех планет Солнечной системы, определяется гл. обр. притяжением Солнца.

Созданные до 1971 ИСС не имеют самостоят. науч. значения и являются как бы побочным результатом запусков космич. аппаратов к Луне или к планетам. При таких запусках космич. аппарату в конце активного участка траектории движения ракеты-носителя или (если он был предварительно выведен на орбиту спутника Земли) на орбите сообщается скорость, несколько превышающая *вторую космическую скорость*. После этого космич. аппарат движется по отрезку гиперболич. орбиты относительно Земли и покидает её сферу действия тяготения, выходя на орбиту вокруг Солнца (если не попадает в Луну, как это имело место, напр., при запуске 12 сент. 1959 сов. автоматич. станции «Луна-2»). Далее возможны следующие варианты: 1) космич. аппарат не сближается с к.-л. планетой, тогда его орбита близка к эллиптической и напоминает орбиты малых планет; отклонения от эллиптич. орбит обусловлены притяжением Земли и др. больших планет. Примером такого ИСС служит сов. автоматич. станция «Луна-1», выведенная 2 янв. 1959 на гиперболич. орбиту относительно Земли, прошедшая 4 янв. 1959 вблизи Луны на расстоянии ок. 6 тыс. *км* и вышедшая на эллиптич. орбиту вокруг Солнца с расстояниями афелия и перигелия, равными 196,9 и 146,1 млн. *км* соответственно, и с периодом обращения 450 *сут*. 2) Траектория космич. аппарата рассчитана так, что он пролетает вблизи к.-л. планеты; тогда до сближения с планетой космич. аппарат движется по отрезку почти эллиптич. орбиты. При сближении с планетой её притяжение переводит космич. аппарат на другую почти эллиптич. орбиту вокруг Солнца, по к-рой он будет двигаться, если не произойдёт последующее сближение с другой или этой же планетой. Пример — амер. автоматич. станция «Маринер-2», запущенная 27 авг. 1962, прошедшая 14 дек. 1962 на расстоянии ок. 35 тыс. *км* от Венеры и вышедшая на планетную орбиту с расстояниями афелия и перигелия, равными 182,1 и 104,8 млн. *км* соответственно, и с периодом обращения 343 *сут*. 3) Траектория космич. аппарата рассчитана так, что он достигает поверхности или плотных слоёв атмосферы к.-л. планеты и прекращает своё существование. Пример — сов. автоматич. станция «Венера-3», запущенная 16 нояб. 1965 и достигшая 1 марта 1966 поверхности Венеры.

См. также статьи *Искусственные спутники Земли, Космические зонды, Космический летательный аппарат, Орбиты небесных тел, Орбиты искусственных космических объектов.*

*Ю. А. Рябов.*

**ИСКУ́ССТВЕННЫЕ ЯЗЫ́КИ,** специальные языки, в отличие от естественных языков конструируемые целенаправленно; применяются для выполнения отд. функций естественного языка, в системах обработки информации и т. д. Различают информационные языки (см. *Языки информационные*) и междунар.-вспомогат. языки. Идея создания международного языка зародилась в 17—18 вв. в результате постепенного уменьшения междунар. роли лат. яз. Первоначально это были преим. проекты рационального языка, освобождённого от логич. непоследовательностей живых языков и основанного на логич. классификации понятий. Позднее появляются проекты по образцу и материалам живых языков. Первым таким проектом был волапюк, созданный в 1880 нем. языковедом И. Шлейером. Наиболее известным из И. я. стал *эсперанто* — единственный И. я., получивший широкое распространение и объединивший вокруг себя активных сторонников международного языка. На эсперанто существует значит. переводная и даже оригинальная художеств. лит-ра. Из поздних И. я. наиболее известны: окциденталь (интерлингве), созданный в 1922 Э. Валем (Эстония), новиаль — в 1928 О. Есперсеном (Дания), интерлингва, созданный — а) итал. математиком Дж. Пеано в 1908; б) «Международной ассоциацией вспомогательного языка» в Нью-Йорке под руководством А. Гоуда в 1950.

По своей структуре проекты междунар. И. я. могут быть разделены на след. группы: 1) априорные языки — на основе логич. или эмпирич. классификаций понятий (ро, сольресоль), 2) смешанные языки — частично на основе слов, заимствованных из различных языков, частично на основе искусственно придуманных слов (волапюк), 3) языки, построенные преим. на основе интернац. лексики (эсперанто, *идо*, интерлингва и др.).

*Е. А. Бокарев.*

**ИСКУ́ССТВЕННЫЙ ГОРИЗО́НТ,** плоская горизонтально расположенная зеркальная поверхность, используемая при астрономич. наблюдениях; обычно — чаша с ртутью, реже — хорошо отполированное плоское стекло. И. г. обычно устанавливается на массивном фундаменте.

Применяется при наблюдениях с помощью меридианных инструментов для определения точки *надира*, коллимации и гнутия трубы под влиянием её веса и др.

**ИСКУ́ССТВЕННЫЙ ЛЁД**, лёд, получаемый при помощи *холодильных установок*; см. *Льдопроизводство*.

**ИСКУ́ССТВЕННЫЙ ОТБО́Р**, выбор наиболее ценных в хоз. отношении животных и растений к.-л. породы или сорта и использование их для дальнейшего разведения. Термин ввёл в 1859 Ч. *Дарвин*, создавший теорию И. о. и показавший, что это осн. фактор, обусловивший возникновение и дальнейшую эволюцию культурных растений и домашних животных. Ч. Дарвин доказал происхождение каждой группы сортов или пород и видов культурных растений и домашних животных от одного или немногих видов диких предков. Так, все домашние голуби возникли от дикого скального голубя, все породы кур — от дикого банкивского петуха, все сорта капусты — от 2—3 близких диких форм. Доказательством развития породы или сорта под воздействием человека служит факт наибольшего изменения у них хозяйственно-ценных признаков. Различают И. о. бессознательный и методический. Понятие бессознательного И. о. ввёл Ч. Дарвин: уже первобытные скотоводы и земледельцы стремились сохранить наиболее ценные экземпляры животных и растений и получить от них потомство. Сохранение из поколения в поколение лучших животных обеспечивало воспроизводство стада, высев лучших семян надёжнее обеспечивал урожай. Отбором автоматически подхватывались и распространялись в породе или сорте все *мутации*, к-рые усиливали хозяйственно-важные свойства организмов или ослабляли вредные (с точки зрения человека) признаки. В то же время носители вредных для породы или сорта уклонений неизбежно устранялись в процессе *элиминации* (уничтожения) менее ценных особей.

Следовательно, бессознательный И. о. по механизму действия (сохранение более приспособленных форм) и по результату (приспособление организмов ко всему комплексу окружающих их условий, включая в данном случае и деятельность человека) близок к *естественному отбору*. Бессознательный И. о. в ряде случаев оказывается побочным результатом биотехнич. мероприятий или генетич. экспериментов. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), к 1963 в результате массового применения ядохимикатов среди насекомых — вредителей с. х-ва произошёл отбор на резистентность к действию ядов, и, помимо воли человека, 47 видов стали устойчивыми к ДДТ. Методический И. о. в Европе начали использовать во 2-й пол. 18 в. в связи с интенсификацией с. х-ва. Он отличается от бессознательного целенаправленностью (выделяют особи по определённому признаку или их комплексу). Методич. отбор — осн. метод выведения сортов с.-х. растений и пород домашних животных. Применяют массовый и индивидуальный методич. отбор. При массовом отборе выбраковываются все особи, не соответствующие принятому для породы или сорта стандарту. В результате, несмотря на постоянно идущий мутационный процесс, группа организмов, среди к-рых ведётся И. о., поддерживается на заданном хоз. уровне, однако совершенствование отбираемых признаков происходит обычно медленно. Более эффективен индивидуальный методич. отбор, при к-ром каждая родительская форма оценивается не только по собств. качествам, но и по способности передавать их потомкам. Индивидуальный И. о., кроме выбора более ценных особей, т. е. собственно отбора, включает и подбор родительских пар, сопровождаемый в животноводстве оценкой производителей по потомству, при помощи к-рой осуществляется контроль генетич. свойств родителей.

Большинство новых мутаций рецессивно, поэтому наиболее эффективным методом быстрого закрепления у потомков ценных свойств родителей является *инбридинг* — подбор и скрещивание производителей, состоящих в близком родстве. Этим обеспечивается также *гомозиготность* генов, определяющих признаки, по которым ведётся отбор. Однако при инбридинге в гомозиготное состояние неизбежно переходят и другие рецессивные аллели, что приводит к проявлению в фенотипе нежелательных признаков; кроме того, высокая гомозиготность уменьшает генотипич. разнообразие и приближает генетич. состояние пород и сортов к состоянию *чистой линии*. Тем самым снижается эффективность отбора. Для устранения вредных последствий инбридинга применяется *аутбридинг* — неродственное скрещивание, при помощи к-рого повышается *гетерозиготность* организмов по рецессивным аллелям. Поскольку при индивидуальном методическом И. о. в каждом поколении отбираются лучшие организмы, стойко передающие свои качества потомкам, признаки, по к-рым ведётся отбор (на основе того же генетического механизма, что и при бессознательном отборе), усиливаются, но процесс идёт гораздо быстрее. Так, В. С. *Пустовойт* с 1940 по 1963 за 23 поколения повысил масличность семян подсолнечника почти на 20%. Идущее на основе отбора преимуществ. развитие того или иного признака через коррелятивную изменчивость связано с др. признаками организма. Как правило, чем сильнее порода (сорт) преобразуется и лучше приспосабливается к потребностям человека, тем хуже оказывается её приспособленность к окружающей среде. Поэтому необходимо при помощи биотехнич. мероприятий создавать для домашних животных и культурных растений искусств. среду обитания, обеспечивая оптимальное развитие организмов, что способствует наиболее полному выражению генетически обусловленных свойств породы (сорта) в фенотипе и повышает эффективность И. о. См. также *Селекция*, *Отбор в растениеводстве*, *Отбор в животноводстве*.

*Лит.:* Дарвин Ч., Соч., т. 3—4, М.—Л., 1939—51; Лобашев М. Е., Ватти К. В., Тихомирова М. М., Генетика с основами селекции, Л., 1970; Уильямс У., Генетические основы и селекция растений, пер. с англ., М., 1968.

*А. С. Северцов.*

**ИСКУ́ССТВО**, одна из форм общественного сознания, составная часть духовной культуры человечества, специфический род практически-духовного освоения мира. В этом плане к И. относят группу разновидностей человеческой деятельности — живопись, музыку, театр, художеств. литературу (к-рую иногда выделяют особо — ср. выражение «литература и искусство») и т. п., объединяемых потому, что они являются специфическими — художественно-образными — формами воспроизведения действительности. В более широком значении слово «И.» относят к любой форме практич. деятельности, когда она совершается умело, мастерски, искусно не только в технологическом, но и в эстетическом смысле.

Определение отличит. признаков И. и его роли в жизни людей вызывало острые разногласия на протяжении всей истории культуры. И. объявлялось «подражанием природе»— и «свободным формотворчеством»; «воспроизведением действительности»— и «самопознанием Абсолюта»; «самовыражением художника» — и «языком чувств»; особого рода игрой — и особого рода молитвой. Такие разногласия объясняются многими причинами: различием философских позиций теоретиков (материалистических или идеалистических), их идеологич. установок, опорой на различные виды И. и творческие методы (напр., на литературу или на архитектуру, на классицизм или реализм), наконец, объективной сложностью строения самого И. Эта сложность, многогранность структуры И. не осознаётся и нек-рыми теоретиками, к-рые определяют сущность И. то как гносеологическую, то как идеологическую, то как эстетическую, то как творчески-созидательную и т. д. Неудовлетворённость такими однолинейными определениями приводила нек-рых искусствоведов к утверждению, что в И. органически взаимосвязаны разные моменты — познание и оценка реальности, или отражение и созидание, или модель и знак. Но и такие двухмерные истолкования сущности И. не воссоздают с должной полнотой сложную его структуру. В изучении природы И. наука стала обращаться к методам системного анализа, позволяющим подойти с нек-рых др. сторон к раскрытию сущности И., в частности: а) выявить те качества и функции И., к-рые необходимы и достаточны для описания его внутр. структуры; б) показать, что соединение этих качеств и функций — не простая их «сумма», не механич. конгломерат, а органически-целостное единство, к-рое и порождает специфич. для И. эффект художественности; в) раскрыть способность структуры И. модифицироваться, образуя, с одной стороны, виды, разновидности, роды и жанры И., а с другой — различные исторические типы И. (творческие методы, стили, течения, школы). Хотя марксистская эстетика далека ещё от окончат. решения этой задачи, нек-рые её аспекты могут быть освещены с достаточной определённостью.

Процесс историч. развития обществ. разделения труда привёл к тому, что из первоначальной слитной, синкретич. человеческой жизнедеятельности выделились и получили самостоят. существование многообразные отрасли материального и духовного произ-ва, а также различные формы общения людей. В отличие от науки, языка и др. форм специализированной обществ. деятельности, призванных удовлетворять различные потребности людей, И. оказалось нужным человечеству как способ целостного обществ. воспитания индивида, его эмоционального и интеллектуального развития, его приобщения к накопленному человечеством коллективному опыту, к вековой мудрости, к конкретным обществ.-историч. интересам, устремлениям, идеалам. Но для того чтобы играть эту роль могу-

шественного инструмента социализации индивидуума, И. должно быть подобно реальной человеческой жизни, т. е. должно воссоздавать (моделировать) жизнь в её реальной целостности и структурной сложности. И. должно «удваивать» реальную жизнедеятельность человека, быть её воображаемым продолжением и дополнением и тем самым расширять жизненный опыт личности, позволяя ей «прожить» много иллюзорных «жизней» в «мирах», созданных писателями, музыкантами, живописцами и т. д.

Вместе с тем (таков важнейший аспект диалектики И.) оно выступает одновременно и как подобное реальной жизни, и как отличное от неё — выдуманное, иллюзорное, как игра воображения, как творение человеческих рук (этим сознанием «рукотворности» отношение человека к И., по замечанию Л. Фейербаха, принципиально отличается от его отношения к религии. В. И. Ленин полностью солидаризировался с этой мыслью Фейербаха — см. Полн. собр. соч., 5 изд., т. 29, с. 53—54). Художеств. произведение возбуждает в одно и то же время глубочайшие переживания, подобные переживаниям реальных событий, и эстетич. наслаждение, проистекающее из его восприятия именно как произведения И., как созданной человеком модели жизни. Для того чтобы это противоречивое воздействие имело место, И. должно быть изоморфно реальной жизнедеятельности человека, т. е. должно не копировать её, а воспроизводить её структуру.

Реальная человеч. жизнедеятельность, будучи органически целостной, складывается из взаимодействия четырёх осн. компонентов — труда, познания, ценностной ориентации и общения. Соответственно и И., произведения к-рого по-своему столь же органически целостны, перенимает эту структуру человеч. жизнедеятельности. Оно выступает прежде всего как специфич. (образный) способ познания действительности, но одновременно является и специфическим, образным способом её оценки, утверждением опредед. системы ценностей; произведения И. создаются на основе отражения, осознания реального мира, однако сознание, по словам В. И. Ленина, «...не только отражает объективный мир, но и творит его» (там же, с. 194), созидая то, чего в действительности не было, нет, а подчас и не может быть (фантастич. образы, гротеск и т. д.); т. о., И. творит воображаемые «миры», более или менее близкие к миру реальному и более или менее от него отличные, т. е. представляет собой, по словам К. Маркса, способ «практически-духовного освоения» действительности, отличающийся и от её чисто духовного освоения, характерного для теоретич. знания, и от чисто материальной практики (см. К. Маркс и Ф. Энгельс, Соч., 2 изд., т. 12, с. 728). Произведение И. представляет собой всегда и духовный образ — модель жизни, и материальную конструкцию — звуковую, пластическую, цветовую, словесную и т. д., созданную художником по законам техники и технологии обработки данного материала. Но эта конструкция сама играет двоякую роль: с одной стороны, она даёт художеств. образу материальное воплощение, вне к-рого он — как и любая другая модель — не может существовать; с др. стороны, она выступает как особая, художественно-образная система знаков, как специфич. художеств. «язык» (музыкальный, хореографический, живописный, архитектурный, кинематографический и т. д.), призванный донести до сознания людей заключённую в нём художеств. информацию.

Т. о., И. как специфическое общественное явление представляет собой сложную систему качеств, структура к-рой характеризуется сопряжением познавательной, оценочной, созидательной (духовно и материально) и знаково-коммуникативной граней (или подсистем). Благодаря этому И. выступает и как средство общения людей, и как орудие их просвещения, обогащения их знаний о мире и о самих себе, и как способ воспитания человека на основе той или иной системы ценностей, и как источник высоких эстетич. радостей. Хотя все эти функции И., слитые воедино, являются лишь разными сторонами одного целого — художеств. воздействия И. на человека, их соотношение бывает весьма различным и иногда одна из функций выходит на первый план и приобретает главенствующее значение.

Художественно-творческая деятельность человека развёртывается в многообразных формах, к-рые называют видами И., родами И., жанрами И. Обилие и разнообразие этих форм могут показаться хаотич. нагромождением, в действительности же они являются закономерно организованной (вернее — закономерно исторически самоорганизовавшейся) системой видовых, родовых, жанровых форм. Так, эстетич. теория установила, что в зависимости от материальных средств, с помощью к-рых конструируются художественные произведения, объективно возникают три группы видов И.: 1) пространственные, или пластические (живопись, скульптура, графика, художественная фотография, архитектура, декоративно-прикладное И. и дизайн), т. е. такие, к-рые развёртывают свои образы в пространстве; 2) временны́е (словесные и музыкальные), т. е. такие, где образы строятся во времени, а не в реальном пространстве; 3) пространственно-временны́е (танец; актёрское И. и все базирующиеся на нём синтетич. И. — театр, киноискусство, телеискусство, эстрадно-цирковое И. и т. д.), т. е. такие, образы к-рых обладают одновременно протяжённостью и длительностью, телесностью и динамизмом. С др. стороны, в каждой из этих трёх групп И. художественно-творческая деятельность может пользоваться: 1) знаками изобразит. типа, т. е. предполагающими сходство образов с чувственно воспринимаемой реальностью (живопись, скульптура, графика — т. н. изобразительные И.; лит-ра, актёрское И.); 2) знаками неизобразит. типа, т. е. не допускающими узнавания в образах каких бы то ни было реальных предметов, явлений, действий и обращённых непосредственно к ассоциативным механизмам восприятия (архитектурно-прикладные И., музыка и танец); 3) знаками смешанного, изобразительно-неизобразит. характера, свойственными синтетич. формам творчества (синтезу архитектуры или декоративно-прикладного И. с И. изобразительными; словесно-музыкальному — песенному и актёрско-танцевальному — пантомимическому синтезу). Каждый вид И. непосредственно характеризуется способом материального бытия его произведений и применяемым типом образных знаков. В этих пределах все виды И. имеют разновидности, определяющиеся особенностями того или иного материала и вытекающим отсюда своеобразием художеств. языка. Так, разновидностями словесного И. являются устное творчество и письменная лит-ра; разновидностями музыки — вокальная и разные типы инструментальной музыки; разновидностями сценич. И. — драматич., музыкальный, кукольный, теневой театр, а также эстрада и цирк; разновидностями танца — бытовой танец, классический, акробатический, гимнастический, танец на льду и т. д. С др. стороны, каждый вид И. имеет родовое и жанровое деления. Критерии этих делений определяются в науке об И. по-разному, но очевидно само наличие таких родов лит-ры, как эпос, лирика, драма, таких родов изобразит. И., как станковый, монументально-декоративный, миниатюрный, таких жанров живописи, как портрет, пейзаж, натюрморт и т. д., или же таких жанров сценич. И., как трагедия, драма, комедия, водевиль и др. Т. о., И., взятое в целом, есть исторически сложившаяся система различных конкретных способов художеств. освоения мира, каждый из к-рых обладает чертами, общими для всех и индивидуально-своеобразными.

И. зародилось в глубокой древности, в каменном веке. Для первобытного человека первоначальные формы художеств. деятельности — создание мифов, песен, танцев, изображение зверей на стенах пещер, украшение орудий труда, оружия, одежды, самого человеческого тела — имели огромное значение, т. к. способствовали сплочению коллективов людей, развивали их духовно, помогали им осознавать их социальную природу, их отличие от животных, т. е. служили великому историч. делу очеловечения человека. На этой исходной фазе развития И. не было ещё самостоятельной формой деятельности, т. к. всё духовное производство было здесь «непосредственно вплетено» в производство материальное (см. К. Маркс и Ф. Энгельс, там же, т. 3, с. 24), а различные сферы духовной культуры ещё не отделились друг от друга. Соответственно в эту эпоху И. неотделимо от практич. деятельности, от религии, от игры и др. форм общения людей, оно всё имеет «прикладной» характер. С дальнейшим развитием культуры И. постепенно обособлялось в специфич. область деятельности — в «...художественное производство как таковое» (Маркс К., там же, т. 12, с. 736), однако целый ряд отраслей художеств. деятельности долгое время оставался в подчинении у религии, а нек-рые сохраняют и поныне свою неразрывную связь с различными видами утилитарной деятельности — технической (архитектура, декоративно-прикладное И., дизайн), журналистско-коммуникативной (художеств. очерк, публицистика), агитационно-пропагандистской (ораторское И., плакат, И. рекламы, оформительское И.), спортивной (художеств. гимнастика, фигурное катание на коньках) и т. д.

Во всех этих случаях И. придаёт практич. деятельности, с к-рой оно слито воедино, способность оказывать на человека эмоционально-психологич. воздействие. Однако и в тех своих формах, к-рые возникли при обособлении И. в самостоят. сферу деятельности, оно оставалось обществ. явлением по содержанию, по функционированию, по законам своего развития.

Реальная жизнь И. протекает всегда в той или иной системе художеств. культуры. Историч. развитие И. отражает воздействие сложного сочетания внеш. импульсов — от эволюции материального произ-ва, экономич. строя общества и техники до эволюции обществ. сознания — в его идеологических и самых тонких социально-психологич. проявлениях. Вместе с тем художеств. развитие человечества обладает и относит. самостоятельностью, противоречиво взаимодействующей с его социальной детерминированностью. Результатом этого взаимодействия является подчинение историко-художеств. процесса смене и борьбе различных творч. методов, каждый из к-рых выражает особый поворот многогранной структуры И., выдвигающей на первый план то одну, то др. грань. Так, все реалистич. методы стремились прежде всего к постижению реальности, тогда как классицизм, напр., гл. роль И. видел в изображении идеального мира, к-рый непосредственно представлял бы утверждаемую систему ценностей. Как бы, однако, ни сопрягались в творческом методе осн. грани художеств. структуры, он всегда характеризует прежде всего содержат. сторону творчества, преломление жизненной реальности через призму миросозерцания художника, а затем способ воплощения этого содержания в форме, т. е. особенности *стиля*. Процесс художеств. развития человечества развёртывается, т. о., в «двухмерном пространстве», одна из координат к-рого обозначается понятием метода, а другая — понятием стиля.

Выражая своими средствами потребности обществ. жизни и обществ. развития, И. постоянно привлекает внимание всех социальных сил — государства, классов, партий, религ. организаций и др., к-рые заинтересованы в распространении своего влияния на людей. В результате И. втягивается в орбиту классовой борьбы, выражая устремления нар. масс или эксплуататорских классов, социального прогресса или реакции, а нередко запечатлевает глубочайшие противоречия и конфликты обществ. развития (Ф. Энгельс показал это на примерах творчества И. В. Гёте и О. Бальзака, В. И. Ленин — на примере творчества Л. Н. Толстого). И. отражает процесс историч. развития человечества и помогает обществу находить пути и перспективы его движения к свободе, к достойным человека формам социальной жизни. При этом разные обществ.-экономич. формации в разной степени благоприятствуют развитию И. Так, по характеристике К. Маркса, «... капиталистическое производство враждебно известным отраслям духовного производства, например искусству и поэзии» (там же, т. 26, ч. 1, с. 280). И. в условиях развитого бурж. общества низводится до уровня товара, и творчество подчиняется законам рыночных отношений; художеств. культура разделяется на т. н. элитарное и массовое И., что губительно сказывается на обеих её частях; идеология империализма и психология индивидуализма извращают природу И. — и в его содержании, и в его форме. Только борьба против уродливых социальных отношений бурж. мира может в этих условиях помочь И. преодолевать тлетворное влияние капитализма. Поэтому магистральным путём развития И. в 19—20 вв. стал *критический реализм*; поэтому В. И. Ленин, размышляя над путями развития пролет. И. в бурж. обществе, сформулировал в 1905 принцип коммунистич. *партийности*, определяющий свободную духовную связь художника с революц. борьбой рабочего класса и, следовательно, освобождение художника от экономич., идеологич. и психологич. давления бурж. общества.

В социалистич. обществе место, характер и судьбы И. определяются новыми социальными условиями художеств. развития и духовными потребностями народа, вставшего на путь коммунистич. строительства. Окт. революция 1917 освободила художника от власти товарно-денежных отношений, обеспечив возможность истинно свободного творчества, обращённого ко всему народу, имеющего своей целью объединение чувств, мыслей и воли масс, их духовное и эстетич. воспитание. В. И. Ленин предвидел, что на этом пути будет создано «великое коммунистическое искусство», которое найдёт для себя новую форму, соответствующую его новому содержанию (см. В. И. Ленин, О литературе и искусстве, 1969, с. 666). Метод *социалистического реализма*, выработанный в ходе развития пролетарского, а затем и социалистич. И. в СССР и во многих др. странах мира, является конкретной основой реализации ленинской программы построения художеств. культуры коммунистич. общества. См. также статьи *Искусства пластические*, *Литература*, *Музыка*, *Театр*.

*Лит.:* Маркс К. и Энгельс Ф., Об искусстве. [Сборник], т. 1—2, М., 1967; Ленин В. И., О литературе и искусстве. [Сборник], 4 изд., М., 1969; Плеханов Г. В., Литература и эстетика, т. 1—2, М., 1958; Луначарский А. В., Статьи об искусстве, М.—Л., 1941; История эстетики. Памятники мировой эстетической мысли, т. 1—5, М., 1962—70; Античные мыслители об искусстве. [Сб. ст.], 2 изд., М., 1938; Дидро Д., Собр. соч., т. 5—6, М., 1936—46; Лессинг Г. Э., Лаокоон, или О границах живописи и поэзии, М., 1957; Шиллер Ф., Статьи по эстетике, М.—Л., 1935; Гёте И. В., Статьи и мысли об искусстве, Сб. ст., Л.—М., 1936; Шеллинг Ф., Философия искусства, М., 1966; Гегель Г., Эстетика, т. 1—3, М., 1968—71; Бальзак О., Об искусстве, М.—Л., 1941; Белинский В. Г., Эстетика и литературная критика, т. 1—2, М., 1959; Чернышевский Н. Г., Эстетика, М., 1958; Толстой Л. Н., Об искусстве и литературе, т. 1—2, М., 1958; Соловьев В. С., Общий смысл искусства, Собр. соч., т. 6, СПБ, [1900]; Овсянико-Куликовский Д., Язык и искусство, СПБ, 1895; Прудон П. Ж., Искусство. Его основание и общественное назначение, пер. с франц., СПБ, 1865; Гюйо М., Искусство с точки зрения социологии, [пер. с франц.], СПБ, 1891; Тэн И., Философия искусства, [пер. с франц.], М., 1933; Христиансен Б., Философия искусства, СПБ, 1911; Горнфельд А. Г., Пути творчества, П., 1922; Гаузенштейн В., Искусство и общество, пер. с нем., М., 1923; Фриче В., Социология искусства, 3 изд., М.—Л., 1930; Лифшиц М. А., Вопросы искусства и философии, М., 1935; Буров А. И., Эстетическая сущность искусства, М., 1956; Днепров В. Д., Проблемы реализма, Л., 1960; Поспелов Г. Н., О природе искусства, М., 1960; Дмитриева Н. А., Изображение и слово, [М., 1962]; Ингарден Р., Исследования по эстетике, пер. с польск., М., 1962; Лотман Ю. М., Лекции по структуральной поэтике, Тарту, 1964; Каган М. С., Лекции по марксистско-ленинской эстетике, 2 изд., Л., 1971; Выготский Л. С., Психология искусства, М., 1965; Натев А., Искусство и общество, пер. с болг., М., 1966; Зись А. Я., Искусство и эстетика, М., 1967; Новожилова Л. И., Социология искусства, Л., 1968; Раппопорт С. Х., Искусство и эмоции, М., 1968; Кодуэлл Кр., Иллюзия и действительность, пер. с англ., М., 1969; Lange K., Das Wesen der Kunst, Bd 1—2, B., 1901; Dessoir M., Aesthetik und allgemeine Kunstwissenschaft, Stuttg., 1906; Langer S., Problems of art, N. Y., 1957; Collingwood R., The principles of art, N. Y., 1958; Dewey J., Art as experience, N. Y., 1959; Hauser A., The philosophy of art history, N. Y., 1959; Art and psychoanalysis, N. Y., 1963; Heidegger M., Der Ursprung des Kunstwerkes, Stuttg., 1965; Art and philosophy, N. Y., 1966. См. также лит. при статьях *Прекрасное*, *Реализм*, *Эстетика*.

*М. С. Каган.*

**«ИСКУ́ССТВО»**, издательство Гос. комитета Сов. Мин. СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли, выпускающее лит-ру по эстетике, истории и теории изобразительного иск-ва и архитектуры, театра и драматургии, кино и фотографии, радио и телевидению, лит-ру для художеств. самодеятельности и альбомы. Находится в Москве. Создано в 1938 на базе издательств «Изогиз» (осн. в 1930) и «Искусство» (осн. в 1935). В 1971 изд-вом выпущено 282 книги и брошюры (113 615 тыс. печатных листов-оттисков) общим тиражом 9160 тыс. экз.

**«ИСКУ́ССТВО»**, ежемесячный иллюстрированный журнал по вопросам изобразит. искусства, орган Мин-ва культуры СССР, Союза художников СССР и Академии художеств СССР. Издаётся в Москве с 1933 (с перерывом с июля 1941 по 1946); до 1956 выходил 6 раз в год, в 1957—8 раз, с 1958 — ежемесячно. «И.» освещает вопросы марксистско-ленинской эстетики и теории изобразит. иск-ва, художеств. наследия, совр. сов. и зарубежного иск-ва. В «И.» ведётся хроника совр. художеств. жизни (выставки, вопросы художеств. образования и др.), публикуются рецензии на новые книги об изобразит. искусстве. Тираж (1972) 16 тыс. экз.

**«ИСКУ́ССТВО ДЛЯ ИСКУ́ССТВА»**, «чистое искусство», название ряда эстетич. концепций, утверждающих самоцельность художеств. творчества, независимость иск-ва от политики и обществ. требований. Как показал Г. В. Плеханов, «склонность художников и людей, живо интересующихся художественным творчеством, к искусству для искусства возникает на почве безнадежного разлада их с окружающей общественной средой» (Избр. философские произведения, т. 5, 1958, с. 698). В разных условиях концепции «И. д. и.» различны как по своим социальным и идеологич. истокам, так и по своему объективному смыслу. Н. Г. Чернышевский писал, что «устарелая» в его время мысль об «И. д. и.», однако, «...имела смысл тогда, когда надобно было доказывать, что поэт не должен писать великолепных од, не должен искажать действительности в угоду различным произвольным и притворным сентенциям» (Полн. собр. соч., т. 2, 1949, с. 271).

Идеи «И. д. и.» оформляются в теорию к сер. 19 в. во многом как реакция на утилитаризм философии Просвещения и меркантилизм бурж. обществ. отношений. Воспринимая весь строй бурж. жизни как последоват. отрицание эстетич. идеала, художники и поддерживающие их теоретики иск-ва стремятся воссоздать мир красоты помимо и вопреки действительности, что и приводит их подчас к взгляду на иск-во как на некую сферу самодовлеющего эстетизма. Во Франции доктрина «И. д. и.» получает распространение ещё в 30-е гг. 19 в. и наиболее

отчётливо выявляется в 50-е гг. у представителей школы «парнасцев» во главе с Т. Готье; в Великобритании — в 60-е гг. 19 в. (А. Суинберн; в 70-е гг.— У. Патер, в 80-е гг.— О. Уайльд). С кон. 19 в. концепции «И. д. и.» резче обнаруживают склонность к эстетству и подчёркнутое пренебрежение к нравственным вопросам. Идеи «И. д. и.» в совр. эпоху чаще всего входят составной частью в иные, подчас эклектичные эстетич. теории.

В России лозунг «И. д. и.» в сер. 19 в. был полемически противопоставлен натуральной школе, или «гоголевскому направлению», т. е. реализму в искусстве (А. В. Дружинин, С. С. Дудышкин, П. В. Анненков, отчасти «молодые» славянофилы). Идеи «И. д. и.» были подвергнуты критике рус. революц. демократами, выдвинувшими принцип гражданского служения иск-ва, в дальнейшем — Г. В. Плехановым и марксистской лит.-художеств. критикой. Указывая на социальные истоки различных вариантов «И. д. и.», марксизм каждый раз раскрывает конкретно-историч. смысл их противостояния обществ. активности и классовой борьбе.

Искусство *социалистического реализма* и близких ему направлений в зарубежном иск-ве органически, в силу своей природы несовместимо с к.-л. проявлениями «чистого искусства», безразличного к борьбе за социальный прогресс, за коммунизм. Марксистско-ленинская эстетика с категорич. непримиримостью относится к антиобществ. тенденциям в искусстве, будь то продукция т. н. массового иск-ва или же формализма и «И. д. и.».

*В. Д. Сквозников.*

**«ИСКУ́ССТВО И ХУДО́ЖЕСТВЕННАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ»,** ежемесячный иллюстрированный журнал. Издавался с окт. 1898 по май 1902 в Петербурге *Обществом поощрения художеств*, под ред. Н. П. Собко. Отстаивал традиции *передвижников* и противостоял журн. *«Мир искусства»*. Ставил своей задачей распространение в народных массах знаний об изобразительном искусстве и художественной пром-сти. В журнале сотрудничали В. В. Стасов, М. М. Антокольский, В. В. Верещагин. Имел приложение «Хроника журнала „Искусство и художественная промышленность"» (1899/1900—1900/1901—1902).

**«ИСКУ́ССТВО КИНО́»,** иллюстрированный журнал, освещающий вопросы теории и критики киноискусства, с 1966— орган Гос. комитета Совета Министров СССР по кинематографии и Союза кинематографистов СССР. Издаётся в Москве с янв. 1931 (перерыв — с июля 1941 по сент. 1945); в 1936—41 выходил ежемесячно, в 1945—47— нерегулярно, в 1948—1951—1 раз в 2 месяца, с 1952—ежемесячно. В журнале печатаются статьи по истории и теории кино, рецензии на фильмы, сценарии, освещается творчество отд. мастеров кино. Тираж (1972) ок. 40 тыс. экз.

**ИСКУССТВОВЕ́ДЕНИЕ,** то же, что *искусствознание*.

**ИСКУССТВОВЕ́ДЧЕСКИЕ ЖУРНА́ЛЫ.** В России первым журналом по изобразит. иск-ву, ставившим целью «распространять художественные знания» и «содействовать возвышению вкуса», был «Журнал изящных искусств» (изд. в Москве в 1807 И. Ф. Буле). Под тем же назв. в 1823 и 1825 выходил журнал в Петербурге (издатель В. И. Григорович). «Художественная газета» (изд. в Петербурге в 1836—41 под ред. Н. В. Кукольника и А. Н. Струговщикова) освещала гл. события художеств. жизни, «Вестник общества древнерусского искусства» (изд. в Москве в 1874—76) — проблемы изучения др.-рус. иск-ва. Преимуществ. внимание вопросам техники пластич. иск-в уделял журнал *«Вестник изящных искусств»*. На рубеже 19—20 вв. с демократич. движением был связан журнал *«Искусство и художественная промышленность»*, ставивший целью распространение художеств. знаний в народе. Журнал *«Мир искусства»*, пропагандировавший новейшие достижения европ. иск-ва, памятники рус. иск-ва 18— нач. 19 вв., отличался высоким уровнем художеств.-полиграфич. оформления. Аналогичные по профилю ежемесячные журналы — «Весы» (выходил в Москве в 1904—09), «Искусство» (выходил в Москве в 1905), *«Золотое руно»*, «Искусство и печатное дело» (с 1914 наз. «Искусство в Южной России»; выходил в Киеве в 1909—14) и др. Для узкого круга знатоков и любителей иск-в предназначались журналы «Художественные сокровища России» (издавался в Петербурге в 1901—07 Об-вом поощрения художеств) и *«Старые годы»*. Вопросы театрального и изобразит. иск-ва, музыки, лит-ры в предреволюц. период освещал журнал *«Аполлон»*.

В СССР после Окт. революции 1917 возникло большое число спец. и общих И. ж., на страницах которых освещались события текущей художеств. жизни, велась полемика о путях развития сов. иск-ва: «Русское искусство» (журнал по вопросам пластич. иск-в, театра, лит-ры, музыки, нар. творчества; изд. в Москве в 1923), «Среди коллекционеров» (изд. в Москве в 1921—24), «Гравюра и книга» (изд. в Москве в 1924—25 Российской академией художеств. наук), «Искусство в массы» (с 1931 наз. «За пролетарское искусство»; изд. в Москве в 1929—32 *АХРР* и *РАПХ*) и др. В 1930—70-е гг. в Москве изд. ряд ежемесячных общесоюзных журналов: *«Искусство»*, *«Творчество»*, *«Декоративное искусство СССР»*. Среди крупнейших респ. искусствоведч. журналов: «Художник» (выходит в Москве с 1958 ежемесячно), «Образотворче мистецтво» («Изобразительное искусство»; выходит в Киеве с 1935; с 1941 по 1969 не выходил; в 1954—69 проблемы изобразит. иск-ва освещались в журнале «Мистецтво»), «Māksla» («Искусство»; выходит в Риге с 1959 4 раза в год), «Сабчота хеловнеба» («Советское искусство»; изд. в Тбилиси в 1927 и с 1935 с перерывами), «Советакан арвест» («Советское искусство»; до 1955 наз. «Хорурдаин арвест»; выходит в Ереване с 1932 с перерывами).

За рубежом к числу первых И. ж. относятся: «Die Diskurse der Maler» (Германия, 1721), «Museum» (Великобритания, 1749), «Bibliothèque des sciences et des beaux-arts» (Франция, 1754). В нач. 70-х гг. 20 в. за рубежом выпускается св. 500 И. ж. Проблемам изучения европ. и вост. искусств. наследия посвящают статьи: во Франции —«Gazette des beaux-arts» (ежемесячный журнал, выходит в Париже с 1859), в Италии—«L'Arte» (ежеквартальный журнал, выходит в Милане с 1898), «Bolletino d'arte» (ежеквартальный журнал, выходит в Риме с 1907), «Commentari» (ежеквартальный журнал, выходит в Риме с 1950), «Emporium» (ежемесячный журнал, выходит в Бергамо с 1895), в Великобритании — «Burlington Magazine» (ежемесячный журнал, выходит в Лондоне с 1903), «Oriental Art» (выходит в Лондоне с 1955), в США — «Art Bulletin» (ежеквартальный журнал, выходит в Нью-Йорке с 1917), в Испании—«Goya» (выходит 6 раз в год в Мадриде с 1954), в ФРГ — «Pantheon» (выходит 6 раз в год в Мюнхене с 1960), в Индии — «Marg» (выходит 4 раза в год в Бомбее с 1943) и «Roopa-Lekha» (выходит 4 раза в год в Дели с 1929), в Японии — «Mizue» (ежемесячный журнал, выходит в Токио с 1905) и «Sansai» (ежемесячный журнал, выходит в Токио с 1946).

Наряду с общими историко-художеств. вопросами большое внимание истории развития нац. иск-ва уделяют: в ПНР — «Biuletyn historii sztuki» (ежеквартальный журнал, выходит в Варшаве с 1949), в ЧССР —«Umění» (выходит 6 раз в год в Праге с 1953), в ВНР —«Művészettörténeti értesítö» (выходит 4 раза в год в Будапеште с 1952). Развитие совр. изобразит. иск-ва освещают: в Великобритании —«Studio» (ежемесячный журнал, выходит в Лондоне с 1893, с 1965— под назв. «Studio International»), в США —«Art News» (ежемесячный журнал, выходит в Нью-Йорке с 1902) и «Art in America» (выходит 6 раз в год в Нью-Йорке с 1913), в ФРГ —«Kunstwerk» (ежемесячный журнал, выходит в Штутгарте с 1946), в ГДР —«Bildende Kunst» (выходит ежемесячно в Дрездене с 1953), в НРБ —«Изкуство» (выходит ежемесячно в Софии с 1951), в ПНР — «Przegląd artystyczny» (выходит 6 раз в год в Варшаве с 1950, в 1946—50 выходил в Кракове), в ВНР — «Művészet» (выходит ежемесячно в Будапеште с 1960), в ЧССР —«Výtvarné umění» (выходит ежемесячно в Праге с 1951), в СРР — «Arta» (выходит ежемесячно в Бухаресте с 1954; до 1968 наз. «Arta plastică»). См. также *Архитектурные журналы*, *Музыкальные журналы*, *Театральные журналы*.

*Е. Н. Берковская.*

**ИСКУССТВОВЕ́ДЧЕСКИЕ НАУ́ЧНЫЕ ИНСТИТУ́ТЫ.** Возникновение первых И. н. и. и обществ в сер. и 2-й пол. 19 в. (Об-во истории франц. иск-ва в Париже, осн. в 1870; Об-во швейц. истории иск-ва в Базеле, осн. в 1880; Ин-т истории иск-ва во Флоренции, осн. в 1888; Нац. ин-т иск-в и лит-ры в Нью-Йорке, осн. в 1898), как и первого рус. И. н. и. (Ин-т истории иск-в, основан В. П. Зубовым в Петербурге в 1912), было связано с началом систематических комплексных исследований в области научного *искусствознания*. Им предшествовали ин-ты, учёные об-ва, архивы, комиссии ист., археол., этногр. и др. профилей. Большинство важнейших И. н. и. возникло в 20 в.; изучением истории и теории иск-ва занимаются также учебные заведения (ун-ты, консерватории), музеи, б-ки, фильмотеки, учёные об-ва; науч. силы группируются также вокруг периодич. изданий. В капиталистич. странах среди И. н. и. и сходных по задачам учреждений важнейшие: в Великобритании — Ин-т иск-ва Кортолда (Курто) и Ин-т Варбурга (осн. в 1905 и находился до 1933 в Германии) при Лондонском ун-те, Брит. киноин-т (осн. в 1933), Об-во изучения театра (осн. в 1948) в Лондоне; во Франции — Междунар. театральный ин-т (осн. в 1948), Ин-т иск-ва и археологии, Об-во истории театра (осн. в 1948), Ин-т музыковедения (осн. в 1951), Выс-

ший н.-и. киноинститут (осн. в 1944) в Париже; в ФРГ — Центр. ин-т истории иск-ва (осн. в 1946) в Мюнхене; в Зап. Берлине — Нем. об-во искусствознания (осн. в 1908), Гос. ин-т музыковедения (осн. в 1935); в Австрии — Ин-т изучения австр. иск-ва (осн. в 1911), Об-во сравнит. искусствознания (осн. в 1932), Об-во истории иск-ва (осн. в 1958), Об-во венского театроведения (осн. в 1944), Австр. об-во киноведения (осн. в 1952) в Вене; в Италии — Нац. ин-т археологии и истории иск-ва (осн. в 1922), Итал. ин-т истории музыки, Итал. центр театральных исследований, Экспериментальный центр кинематографии (осн. в 1935) в Риме, Междунар. центр иск-в и костюма (осн. в 1951) в Венеции и Милане; в Испании — Ин-т иск-ва «Диего Веласкес» в Мадриде, Ин-т иск-ва при ун-те в Сарагосе (осн. в 1953), Ин-т исп. иск-ва (осн. в 1941) и Ин-т театра (осн. в 1913) в Барселоне; Швейц. ин-т искусствознания (осн. в 1951) в Цюрихе; в Бельгии — Высшие ин-ты истории иск-ва и археологии в Генте (осн. в 1920) и Лёвене (осн. в 1942); в Нидерландах — Гос. бюро документации истории иск-ва (осн. в 1930) в Гааге, Нидерл. киноинститут (осн. в 1948) в Амстердаме; Швед. об-во музыковедения (осн. в 1919) в Стокгольме; в США — Амер. музыковедческое об-во (осн. в 1934) в Филадельфии, Амер. об-во эстетики (осн. в 1942) в Кливленде; Канад. киноинститут (осн. в 1935) в Оттаве; в Аргентине — Нац. ин-т исследований театра в Кордове; в Перу — Ин-т исследований перуан. и амер. иск-ва (осн. в 1943) в Лиме; в Японии — Ин-т исследования иск-ва (осн. в 1930), Об-во изучения азиат. музыки (осн. в 1936), Япон. об-ва истории иск-ва (осн. в 1949), изучения театра (осн. в 1949) и изучения музыки (осн. в 1952) в Токио. Ин-ты араб. музыки существуют в Александрии и Каире (АРЕ).

В России до 1917 науч. центрами искусствознания являлись ун-ты, музеи, ист. и археол. об-ва и ин-ты, а после революции также комитеты по охране памятников старины и иск-ва, краеведч. орг-ции, комиссии и секции при АН и их филиалах. В СССР создана широкая сеть н.-и. учреждений, разрабатывающих вопросы истории и теории сов., рус. и зарубежного иск-ва. В 1920-х гг. Ин-т художеств. культуры (*Инхук*; 1920—24) в Москве и Гос. ин-т художеств. культуры (Гинхук; 1923—27) в Ленинграде в основном занимались вопросами изобразит. и декоративного иск-ва. В Москве центром музыковедения был Гос. ин-т муз. науки (ГИМН; 1921—31); широкий круг искусствоведч. проблем разрабатывали Гос. академия художеств. наук [ГАХН (см. *Художественных наук академия*); 1921—31] и созданная на её основе Гос. академия искусствознания (ГАИС; 1931—36, с 1933 в Ленинграде); Ин-т лит-ры, иск-ва и языка входил в состав Коммунистич. академии (1918—36), Ин-т археологии и искусствоведения — в состав Российской ассоциации НИИ общественных наук (РАНИОН; 1924—30). Гос. ин-т истории иск-в (1921—31) в Ленинграде сложился на базе первого рус. И. н. и. Мн. искусствоведч. исследования связаны с Академией истории материальной культуры (АИМК; 1919—37) и возникшим на её базе Ин-том археологии АН СССР (см. *Археологии институт*), с сов. *академиями архитектурными*. Комплексному изучению видов иск-ва и их истории посвящена работа Ин-та истории искусств Мин-ва культуры СССР (осн. под рук. И. Э. Грабаря в 1944, до 1961 — в системе АН СССР) в Москве и Ин-та театра, музыки и кинематографии (осн. в 1936 на базе ГАИС как НИИ искусствознания, с 1939 НИИ театра и музыки, совр. назв. с 1961) в Ленинграде. Проблемы изобразительных и декоративных иск-в разрабатывает НИИ теории и истории изобразит. иск-в АХ СССР (осн. в 1948), проблемы архитектуры — НИИ теории, истории и перспективных проблем сов. архитектуры (осн. в 1946), проблемы нар. декоративного иск-ва — НИИ художеств. пром-сти (осн. в 1934), проблемы художеств. конструирования — Всесоюзный НИИ технич. эстетики (осн. в 1962) Гос. к-та Сов. Мин. СССР по науке и технике в Москве.

Преим. изучению художеств. культуры народов СССР посвящена деятельность респ. искусствоведч. НИИ (гл. обр. при АН союзных республик): Ин-та искусствоведения, фольклора и этнографии им. М. Ф. Рыльского в Киеве, Ин-та искусствоведения, этнографии и фольклора в Минске, Ин-та архитектуры и иск-ва в Баку, Ин-та иск-в в Ереване, Ин-та истории груз. иск-ва в Тбилиси, Ин-та искусствознания им. Хамзы Мин-ва культуры Узб. ССР в Ташкенте, Ин-та лит-ры и иск-ва им. М. О. Ауэзова в Алма-Ате, сектора эстетики и искусствознания в Ин-те философии и права в г. Фрунзе, сектора истории иск-в Ин-та истории им. А. Дониша в Душанбе, сектора искусствоведения Ин-та истории им. Ш. Батырова в Ашхабаде, секторов искусствоведения Ин-тов истории в Вильнюсе и Таллине, отдела этнографии и искусствоведения АН Молд. ССР в Кишинёве, сектора искусствоведения Ин-та языка, лит-ры и истории в Казани. Искусствоведч. центрами являются также соответств. кафедры высших уч. заведений, музеи, науч. б-ки, Госфильмофонд и др.

Ведущие н.-и. центры в социалистич. странах: в НРБ — Ин-т музыки (осн. в 1948) и Ин-т изобразит. иск-в (осн. в 1949) Болг. АН и НИИ кинематографии и радио (осн. в 1954) в Софии; в ВНР — Ин-т истории иск-ва (осн. в 1969) и Ин-т музыковедения (осн. в 1961) Венг. АН, Ин-т театроведения, Киноинститут в Будапеште; в ГДР — Герм. академия иск-в (осн. в 1950) в Берлине; в ПНР — Ин-т иск-ва Польской АН (осн. в 1949) в Варшаве; в СРР — Ин-т истории иск-ва (осн. в 1949), Ин-т этнографии и фольклора (осн. в 1949) в Бухаресте, Центр истории, филологии и истории иск-ва в Тыргу-Муреше — все при Академии социальных и политич. наук; в ЧССР — Ин-т теории и истории иск-в (осн. в 1952) и Ин-т музыковедения при АН ЧССР, Театральный НИИ (осн. в 1956) в Праге, Ин-т теории и истории иск-в (осн. в 1952), Ин-т музыковедения и Ин-т словацкого театра при Словацкой АН в Братиславе; в СФРЮ — Ин-т музыковедения (осн. в 1947) в Белграде, Ин-т лит-ры и театра Югосл. академии наук и иск-в и Ин-т нар. иск-в (осн. в 1948) в Загребе. См. также *Археологические институты*, *Археологические общества*, *Архитектурные научные институты*.

**ИСКУССТВОВЕ́ДЧЕСКОЕ ОБРАЗОВА́НИЕ,** система подготовки специалистов по теории и истории различных видов иск-ва (изобразит. и декоративно-прикладного, архитектуры, музыки, театра, кино), а также в области художеств. критики для работы в н.-и. ин-тах, вузах, творч. союзах, музеях, театрах, в печати, на радио и телевидении и в др. учреждениях и орг-циях культуры и иск-ва.

Истоки И. о. в России относятся к сер. 18— нач. 19 вв. В 1756 в уч. план Московского ун-та были включены нек-рые вспомогательные искусствоведч. дисциплины, с 1804 на отделении словесных наук — курсы теории изящных иск-в, в 1857 в ун-те организована первая в России кафедра истории иск-в, в 1907— первое отделение истории и теории иск-ва. В дореволюц. период уч. курсы истории и теории иск-в включали изучение истории мирового иск-ва и основных специфич. особенностей отд. видов иск-ва; совр. иск-во не изучалось. Специалистов по истории и теории музыки и театрального иск-ва в дореволюц. России не готовили. Историей и теорией музыки занимались, как правило, музыканты, получавшие композиторское образование. В области теории и истории театрального иск-ва и кино (с нач. 20 в.) работали обычно театральные и лит. критики, драматурги и мастера театра.

После Великой Окт. революции 1917 в ряде ун-тов и художеств. вузов страны создаются искусствоведч. отделения (истории и теории изобразит. иск-в); организуется подготовка специалистов по истории и теории музыки, театра, кино. В 1920 в Петроградском ин-те иск-в был образован первый в стране ф-т истории музыки. В 20-х гг. в Московской и Ленинградской консерваториях подготовка музыковедов осуществлялась на научно-композиторских ф-тах (отделениях). В нач. 30-х гг. в консерваториях организуются историко-теоретич. кафедры, самостоят. историко-теоретич. ф-ты, в 40—50-е гг. — музыковедч. ф-ты во всех высших музыкальных учебных заведениях. В 1921—30 при Академии художеств. наук (ныне *Ленинградский институт театра, музыки и кинематографии*) работали Высшие курсы театроведения. В 1931 в Гос. ин-те театрального иск-ва (ГИТИС, с 1934 — им. А. В. Луначарского) открылся первый в стране театроведч. ф-т; в 40—50-е гг. театроведч. ф-ты созданы в ряде нац. театральных ин-тов. Подготовка киноведов в системе высшего образования началась в 30-е гг. при Гос. ин-те кинематографии (с 1934— Всесоюзный гос. ин-т кинематографии — ВГИК). В 1945 во ВГИКе открылся спец. киноведч. ф-т, с 1955— сценарно-киноведческий.

В 1972 специалистов с высшим И. о. готовили: в области изобразительных иск-в — Московский, Ленинградский, Тбилисский и Уральский (в Свердловске) ун-ты, Ленинградский ин-т живописи, скульптуры и архитектуры им. И. Е. Репина, Киевский и Литовской ССР (Вильнюс) художеств. ин-ты, Академия художеств Латвийской ССР (Рига), Тбилисская академия художеств, Ташкентский театрально-художественный ин-т; музыковедов — консерватории, ин-ты иск-в и муз.-пед. ин-ты (в т. ч. Московский им. Гнесиных); театроведов — ГИТИС, Ленинградский ин-т театра, музыки и кинематографии, Киевский ин-т театрального иск-ва, Белорусский (Минск) и Ташкентский театрально-художеств. ин-ты и Азерб. ин-т иск-в (Баку); киноведов — ВГИК и Киевский ин-т театрального искусства.

В 1971/72 уч. г. на искусствоведческих ф-тах (отделениях) обучалось св. 6 тыс. студентов, приём составил 1,2 тыс. чел., выпуск — св. 1 тыс. специалистов.

Сов. И. о. имеет целью подготовку широкообразованных искусствоведов-марксистов, специалистов в области классич. и совр. отечественного и зарубежного иск-ва (см. *Искусствознание*). В уч. планы искусствоведч. ф-тов включены: общественно-политич. и историч. дисциплины, курсы эстетики, теории и истории иск-ва (того, по к-рому специализируется искусствовед, и смежных иск-в), истории иск-в народов СССР и зарубежных стран, рус., сов. и зарубежной лит-ры, иностр. языка и др. Значит. место в уч. планах занимают спец. курсы и семинары по теории и истории иск-ва, осн. проблемам развития совр. сов. и зарубежного иск-ва, по теории и практике художеств. критики, а также производств. практика. На семинарах осуществляются специализация студентов и подготовка их к самостоятельной науч., пед., лит. работе. Уч. планы искусствоведч. специальностей рассчитаны на 5 лет (в вечерней и заочной системах — 6 лет). Обучение завершается сдачей гос. экзаменов и защитой дипломной работы.

Подготовка науч. и пед. кадров в области теории и истории иск-в осуществляется в системе аспирантуры, к-рая организована в ряде ун-тов, в крупнейших вузах иск-в и консерваториях, а также в н.-и. учреждениях Мин-ва культуры СССР, академий наук союзных республик, Академии художеств СССР и др. Право принимать к защите докторские диссертации по искусствоведению предоставлено (1971): Московскому, Ленинградскому, Тбилисскому, Вильнюсскому ун-там, Моск. консерватории, ГИТИСу, ВГИКу, Ленинградскому ин-ту живописи, скульптуры и архитектуры им. И. Е. Репина, Ин-ту истории иск-в Мин-ва культуры СССР, Ин-ту теории и истории изобразит. иск-в Академии художеств СССР, Ин-ту искусствоведения, фольклора и этнографии АН УССР, Отделению обществ. наук АН Азерб. ССР и др. В области искусствоведения работают (на конец 1970) 12,2 тыс. науч. сотрудников, в т. ч. 139 докторов и 1262 кандидата наук.

Курсы теории и истории иск-в включены в уч. планы всех художественно-творч. специальностей (см. *Музыкальное образование*, *Театральное образование*, *Художественное образование*), а также ряда университетских и пед. специальностей. Нач. сведения по истории и теории иск-в уч-ся получают в средней общеобразовательной школе, профессионально-технич. и ср. спец. уч. заведениях.

В др. социалистич. странах искусствоведы готовятся в ун-тах, художеств. академиях, консерваториях и ин-тах. Подготовка искусствоведов (по истории и теории изобразит. иск-в) осуществляется: в ГДР — на ф-те эстетики и искусствоведения в Берлинском ун-те им. Гумбольдта, в Польше — на кафедрах истории иск-ва филос. ф-тов в Варшавском, Познанском и Краковском ун-тах, в Чехословакии — в Пражском ун-те и др. В театральных ин-тах нек-рых социалистич. стран созданы самостоят. театроведч. ф-ты — в Лейпцигском, Варшавском, Бухарестском, Софийском театральных ин-тах. В Варшавском ун-те — отделение теории кино для подготовки киноведов

В капиталистич. странах И. о. поставлено на службу господствующим классам, подготовка историков и теоретиков в области изобразит. иск-в и музыки сосредоточена в основном в ун-тах; вопросами теории и истории театра и кино занимаются, как правило, литературоведы или деятели театра и кинематографии.

*Л. Г. Ильина, Г. А. Пелисов.*

**ИСКУССТВОЗНА́НИЕ,** искусствоведение, в широком смысле комплекс общественных наук, изучающих искусство — художественную культуру общества в целом и отдельные виды искусства, их специфику и отношение к действительности, их возникновение и закономерности развития, роль в истории обществ. сознания, взаимосвязи с социальной жизнью и с др. явлениями культуры, весь комплекс вопросов содержания и формы художеств. произведений. Искусствоведч. науки включают *литературоведение* (чаще рассматриваемое в комплексе филологич. наук, см. *Филология*), *музыковедение*, *театроведение*, *киноведение*, а также И. в узком и наиболее употребительном смысле, т. е. науку о пластич., или пространств., иск-вах (см. *Искусства пластические*), какими являются архитектура, живопись, скульптура, графика, декоративно-прикладное иск-во. Собственно И. изучает, следовательно, изобразит. иск-ва, мн. аспекты архитектуры, декоративно-прикладного иск-ва и дизайна. Архитектуроведение и технич. эстетика наряду с искусствоведч. разделами включают также ряд специальных проблем социологич. и технич. характера, выходящих за пределы И.

В пределах пластич. иск-в И. решает в принципе те же общие задачи, что и все искусствоведч. науки, и также складывается из трёх осн. частей: теории иск-в, их истории и художеств. критики, к-рые, тесно взаимодействуя друг с другом, имеют и свои особые задачи. Теория иск-в развивает применительно к пластич. иск-вам и каждому отд. их виду социально-философские взгляды об-ва и общие воззрения на иск-во, формулируемые *эстетикой*; она изучает широкий круг вопросов идейного содержания, художеств. метода, художеств. формы, средств выражения, техники и технологии иск-ва, специфики его видов и жанров и т. д. в их взаимосвязи; она рассматривает общие закономерности, объективную логику развития иск-ва, его взаимоотношения с об-вом, его воздействие на коллектив и на личность. История иск-в изучает и описывает развитие иск-ва в целом («всеобщая история иск-в»), в к.-л. стране или в отдельную эпоху, анализирует эволюцию к.-л. вида или жанра иск-ва, творчества отд. художника или целого направления. Художеств. критика обсуждает, анализирует и оценивает явления совр. художеств. жизни, направления, виды и жанры совр. иск-ва, творчество его мастеров и отд. художеств. произведения, соотносит явления иск-ва с жизнью и с обществ. идеалами времени и класса. Этими задачами определяются осн. области и лит. жанры И. — теоретич. трактат, руководство для художников, теоретич. или ист. исследование, общее или специальное (монография), статья или доклад, посвящ. теоретич. или ист. проблеме, критич. обзор или этюд, освещающий ту или иную проблему текущей художеств. жизни. И. как наука, стремящаяся к объективности и точности своих выводов, пользуется методами обществ. и ряда точных наук; вместе с тем, имея своим предметом художеств. творчество, она базируется и на системе эстетич. оценок и суждений вкуса, отражающих эстетические воззрения и вкусы эпохи, того или иного класса и связанные с ними индивидуальные установки искусствоведа. Теория, история и критика иск-ва опираются друг на друга и на эстетику. При этом теория и история иск-ва основываются на специфически науч. методах, но критич. суждения и эстетич. ценностные ориентации своего времени составляют их неотъемлемую часть. В свою очередь, художеств. критика, целью к-рой является суждение и оценка, часто пользуется науч. методами, приходя к широким теоретич. и ист. выводам, рассматривая совр. художеств. процесс как этап истории иск-ва и как проявление её общих законов.

Во всех разделах И. применяется метод анализа художеств. произведений с целью выделить особенности их содержания и формы, определить характер единства этих последних и выявить объективное основание для той или иной эстетич. оценки. Обширна и разнообразна науч. искусствоведч. деятельность по накоплению, тщательной обработке и обобщению конкретных фактов истории иск-ва. Сюда входят: открытие памятников иск-ва с помощью раскопок и экспедиций (в этом, как и в обработке обнаруж. материалов, И. тесно связано с археологией и этнографией), а также разных видов *реставрации*; определение (в т. ч. *атрибуция*) памятников, их регистрация и систематизация; собирание сведений о художниках и произведениях; составление науч. музейных и выставочных каталогов, биографич. и др. справочников; публикация лит. наследия художников — их мемуаров, писем, статей и т. д. Искусствоведч. знания опираются на ряд вспомогат. дисциплин, связанных с музейным делом, охраной и реставрацией памятников, технологией иск-ва, художеств. *иконографией*, географич. и топографич. распределением памятников иск-ва и т. д., а также на ряд ист. дисциплин (*хронология*, *эпиграфика*, *палеография*, *нумизматика*, *геральдика*, *сфрагистика* и др.).

Обществ. значение И. определяется как науч. ценностью его выводов и результатов, так и деятельностью по пропаганде и популяризации иск-ва (научная и научно-популярная лит-ра, лекции, экскурсии), приобщением широкого круга читателей к произв. иск-ва и к их пониманию. Выбор предмета исследования и изложения, характер анализа, оценок и выводов, отражая к.-л. эстетич. воззрения и вкусы, способствуют и их дальнейшему формированию. Выступая с оценкой, поддержкой или осуждением произведений, художеств. критика обращается не только к публике, но и к художникам, оказывая непосредственное активное влияние на процесс развития совр. иск-ва. Но теория и история иск-ва, устанавливая ту или иную систему оценок в сфере совр. эстетич. принципов и художеств. наследия, также глубоко воздействуют на творческий процесс своего времени.

**История И.** Выделение И. в особую науку совершилось на протяжении 16—19 вв., тогда как ранее его элементы

включались в философские, религиозные и др. системы либо носили характер изложения отдельных сведений, рекомендаций и т. д.

Первые известные нам фрагменты учений об иск-ве записаны в Др. Греции, где были сформулированы мн. важные положения теории и истории иск-в. Как подражание природе рассматривалось иск-во в эстетике 4 в. до н. э.: у Аристотеля — как творческое, обобщающее познание мира, у Платона — как бледное копирование вещей, являющихся копиями вечных идей. Вопросы стилистики, иконографии, техники затрагивались в недошедших трактатах скульптора Поликлета (5 в. до н. э.), живописцев Евфранора, Апеллеса и Памфила (4 в. до н. э.). Антич. учение о числах лежало в основе архит. модулей и масштабов, пропорций человеческого тела в скульптуре. Ряд сведений сообщают историки (Геродот, 5 в. до н. э.). На эстетику Аристотеля опирались первые историки иск-ва — в 4 в. до н. э. Дурис, в 3 в. до н. э. Ксенократ, описавший эволюцию греч. живописи и скульптуры как последоват. развитие техники и стиля, приближение иск-ва к натуре. Позже преобладали риторич. изложение сюжетов художеств. произв. (Лукиан, Филострат, 2 в. н. э.) и систематическое описание греческих святилищ и художественных памятников (путешественники-«периэгеты» — Полемон, рубеж 3—2 вв. до н. э., Павсаний, 2 в. н. э.).

В Др. Риме появились тяга к др.-греч. старине, отрицание прогресса в иск-ве (Цицерон, 1 в. до н. э.; Квинтилиан, 1 в. н. э.), понимание иск-ва как чувственной формы идей, спиритуализм (Дион Хрисостом, 1 в. н. э.). Витрувий (1 в. до н. э.) систематически рассматривал художеств., функциональные и технич. проблемы стр-ва в их единстве. Плиний Старший (1 в. н. э.) составил обширный свод доступных ему ист. сведений по антич. иск-ву.

С начала н. э. наиболее цельный и универсальный характер носили архит. и художеств. трактаты в странах Азии. В них соединялись детальные рекомендации строителям и художникам, религ.-мифологич. легенды, филос., этич. и космогонич. представления, элементы истории иск-в. Многообразный опыт инд. иск-ва древности и ср. веков сконцентрирован в трактатах «Читралакшана» (первые века н.э.), «Шилпашастра» (5—12 вв.), «Манасара» (11 в.). Филос.-эстетич. проблемы познания природы, пантеистич. взгляды на красоту мироздания, тончайшие наблюдения и ценные ист. сведения характерны для кит. ср.-век. трактатов (Се Хэ, 5 в.; Ван Вэй, 8 в.; Го Си, 11 в.). Предания, ист. экскурсы и практич. рекомендации миниатюристам и каллиграфам, догмы ислама и просветительские гуманистич. тенденции соединены в многочисл. ср.-век. трактатах Бл. и Ср. Востока (Султан Али Мешхеди и Дуст Мухаммад, 16 в.; Кази-Ахмед, кон. 16 в.; Садиги-бек Афшар, рубеж 16—17 вв.). Трактаты Нисикавы Сукэнобу, Сибы Кокана, Кэйсая Эйсена отражают поворот к реалистич. полноте мироощущения в японском искусстве 18 — нач. 19 вв.

В ср.-век. Европе теория иск-ва являлась неотделимой частью теологич. мировоззрения. Если эстетика раннего средневековья признавала наряду с воплощением божеств. идей «греховную» красоту мира и мастерство художника (Августин, 4—5 вв.), то зрелое феод. об-во стремилось полностью подчинить эстетич. мысль церк. дидактике, догмам о слиянии в боге «добра, истины и красоты» (Фома Аквинский, 13 в.). В Византии гос-во и церковь строжайше регламентировали архит. и художеств. деятельность (имп. законы о стр-ве; постановления 2-го Никейского собора 787); в духе этой регламентации Иоанн Дамаскин и Феодор Студит (8—9 вв.) рассматривали иск-во как материальный образ небесного мира. Осн. жанрами лит-ры об иск-ве были описания городов (преим. Константинополя и Рима), монастырей и храмов и технологич. трактаты; с энциклопедич. полнотой составлен трактат Теофила (Германия, 12 в.) об изобразит. и декоративном иск-вах. Среди проявлений пробуждающейся пытливой мысли — полемика аббата Сугерия (Франция, 12 в.) с аскетич. отрицанием иск-ва, а также предвосхитившие ренессансный круг интересов попытки Виллара де Оннекура (Франция, 13 в.) найти пропорции и приёмы изображения человеческой фигуры и трактат поляка Вители о перспективе (Италия, 13 в.). На Руси первые сведения и высказывания об иск-ве содержатся в церк. проповедях (митрополит Иларион, 11 в.), летописях, сказаниях, житиях, описаниях путешествий. Особенно важны письмо Епифания (нач. 15 в.) с характеристикой творчества Феофана Грека, полемич. послание Иосифа Волоцкого (15 в.), отстаивающее традиционную иконопись, трактаты Иосифа Владимирова и Симона Ушакова (17 в.) в защиту личности художника и его права на «живоподобную» живопись.

Важнейшим этапом в самоопределении И. как науки стала эпоха *Возрождения*. В 14—16 вв. вместе с тенденциями гуманизма и реализма складывается стремление к науч. обоснованию иск-ва, к его ист. и критич. истолкованию, возникают критерии оценки художеств. произв., связанные с освобождением науки и иск-ва от церк.-аскетич. норм и утверждением ценности реального мира и личности художника. В Италии в биографиях флорентинских художников Филиппо Виллани, в трактате Ченнино Ченнини (14 в.) были намечены ренессансные концепции возрождения антич. принципов иск-ва, подражания природе и роли фантазии в творч. процессе. В 15 в. сложилось учение об обращённом к человеку реалистич. иск-ве, расцветавшем в антич. эпоху и погибшем в «варварские» ср. века, требующем науч. познания законов природы. Пластич. иск-ва, их теория и история, практич. аспекты естествознания, особенно оптики, учение о пропорциях, правила перспективы рассматриваются в многочисл. трактатах — в «Комментариях» Лоренцо Гиберти (соединяющих ист. и теоретич. разделы), теоретич. сочинениях Л. Б. Альберти о живописи, архитектуре и скульптуре, Филарете о градостроительстве, Франческо ди Джорджо об архит. пропорциях, Пьеро делла Франческа о перспективе. В период Высокого Возрождения Леонардо да Винчи высказывает глубочайшие мысли о живописи, её науч. основах и возможностях, об отражении в ней духовной жизни человека. В Германии в нач. 16 в. А. Дюрер утверждал мысль о многообразии проявлений прекрасного в природе и в живописи, разрабатывал учение о пропорциях, предугадал методы *антропометрии*. В Венеции П. Аретино выступил как зачинатель художеств. критики, обращённой к художнику и зрителю, и, используя тон непринуждённой беседы, отстаивал полную ощущения жизни, свободную от к.-л. канонов живопись, главенство в ней колоризма. На исходе эпохи Возрождения флорентинец Дж. Вазари вплотную подходит к пониманию И. как ист. науки в жизнеописаниях художников 14—16 вв. (время, назв. им Возрождением), выделяя осн. тенденции в иск-ве каждого, объединяя очерки общей концепцией, уподобляющей развитие иск-ва жизни человека. Ощущение кризиса ренессансного иск-ва сказывается в трактатах 2-й пол. 16 в., возрождающих спиритуализм (идеолог *маньеризма* Дж. П. Ломаццо). Изучение и осмысление антич. ордерной системы на основе соч. Витрувия и обмеров антич. памятников отражены в трактатах С. Серлио, Дж. да Виньолы, Д. Барбаро, А. Палладио, ряда франц., нем., исп., нидерл. зодчих. На рубеже 17 в. под влиянием Вазари Карел ван Мандер создал биографии нидерл. живописцев.

Обширная лит-ра по иск-ву в Европе 17 в. (трактаты, руководства, обзоры итал. и европ. иск-ва, путеводители по Италии и её областям, жизнеописания художников, хроника художеств. жизни) при всём её интересе к совр. художеств. культуре в целом ограничивает своё внимание классич. и академич. иск-вом Европы, полемикой вокруг *классицизма*; истолкователями его рационалистической эстетики были в Италии Дж. П. Беллори, историк-систематизатор школ и стилевых направлений, и автор первого словаря терминов изобразит. иск-ва Ф. Бальдинуччи, во Франции в области живописи А. Фелибьен, в области архитектуры Ф. Блондель. Элементы оппозиции догматике классицизма есть в интересе к богатству и свободе живописи у итальянца М. Боскини и у Р. де Пиля (начавшего во Франции спор «рубенсистов» — сторонников колорита и сближения с натурой — с догматиками-«пуссенистами»), в творч. понимании ордера во франц. архит. трактате К. Перро. Итальянец Дж. Манчини, опережая своё время, ставил проблемы нац. особенностей иск-ва, его связей с ист. обстановкой и идеологией эпохи, творч. специфики школ и мастеров. В компилятивном труде немца И. Зандрарта, кроме ценных сведений о коллекциях и нем. художниках, появилась первая в Европе характеристика дальневосточной живописи.

В 18 в., в эпоху Просвещения, И. постепенно начинает определяться как самостоят. наука во всех трёх своих разделах и получает прочную основу, филос. и ист., с оформлением в науку эстетики и археологии. С развитием обществ.-критич. мысли во франц. лит-ре появляются критерии чувства, вкуса (Ж. Б. Дюбо), печатаются критич. обзоры выставок (Лафон де Сент-Йенн); в беспримерных по силе убеждённости и по яркости восприятия произведений «Салонах» Д. Дидро сформировались и жанр критич. этюда, и программа борьбы за социальную активность, идейность и реализм иск-ва. В Германии теоретиком реализма выступил Г. Э. Лессинг, к-рый ввёл термин «изобразит. иск-ва» и подверг анализу их специфику. Англ. художеств. теория (У. Хогарт, Дж. Рейнолдс) искала компромисса между реализмом

и традицией ренессанса и барокко. Идеи ист. развития, представления о ценности самобытных художеств. явлений утверждали в Италии Дж. Вико, в Германии И. Г. Гердер, пропагандист народности и нац. традиций, и И. В. Гёте, в частности оценивший красоту нем. готич. зодчества. И. Крист применил филологич. методы изучения памятников иск-ва, исследуя надписи, документы и т. д. Родоначальником истории иск-ва как науки стал И. И. Винкельман; он представил развитие антич. иск-ва как единый процесс смены художеств. стилей, связанный с эволюцией об-ва и гос-ва; его мысль о связи расцвета греч. иск-ва с демократией оказала огромное влияние на европ. классицизм. В Италии Дж. Б. Ланци завершил традицию «жизнеописаний» — биографич. изложения истории итал. живописи. Архит. наука ввела в обиход наряду с др.-рим. памятниками др.-греч. шедевры на терр. Италии, осветила конструктивные принципы антич. зодчества, выдвинула требования разумности, естественности, близости к природе (во Франции Л. Ж. де Кордемуа, Г. Ж. Бофран, аббат Ложье). Венецианец К. Лодоли, предвосхищая идеи 20 в., видел красоту зодчества в функциональной целесообразности зданий и в их соответствии природе строит. материалов. В России в 18 в. переводились трактаты Витрувия, Виньолы, Палладио, Фелибьена, де Пиля, возникли оригинальные соч.— архит. трактат П. М. Еропкина, И. К. Коробова и М. Г. Земцова, теоретич. труды об изобразит. иск-ве И. Ф. Урванова и П. П. Чекалевского; если последний следовал Винкельману, то в трактате Д. А. Голицына видно влияние Дидро и Лессинга, а в высказываниях В. И. Баженова — связь с идеями А. Н. Радищева и Н. И. Новикова.

В 19 в. завершилось сложение И. как науки, систематически охватывающей широчайший круг проблем иск-ва всех эпох и стран, обладающей своей методологией и находящей опору в развитии филос.-эстетич. мысли, в прогрессе обществ. и точных наук, в мощных социальных движениях и идеологич. борьбе. В 1-й пол. века воздействие идей Великой франц. революции, влияние эстетич. концепций И. Канта, Ф. В. Шеллинга, братьев А. В. и Ф. Шлегелей и особенно Г. Ф. Гегеля создали возможность для возникновения, хотя и на идеалистич. основе, мировоззренчески цельного представления об иск-ве, проникнутого идеями ист. развития и взаимосвязей обществ. и культурных явлений. Размах археологич. исследований, накопление многочисл. фактов развития иск-ва, открытие публичных художеств. музеев способствовали быстрому формированию проф. науч. истории иск-ва. В атмосфере бурной обществ. жизни, успехов выставочного дела и журналистики складывается художеств. критика, активно участвующая в развитии иск-ва и в воспитании взглядов и вкусов публики. Теория, история и критика в небывалой мере наполняются борьбой обществ. идей и направлений. Теория иск-ва классицизма, поднимавшаяся в период Великой франц. революции до высокой гражданственности и предвосхищения архит. и градостроит. рационалистич. открытий 20 в. (Э. Л. Булле, К. Н. Леду), позже стала догматич. доктриной, утверждавшей нормы «хорошего вкуса» (Г. Мейер в Германии, А. К. Катрмер де Кенси во Франции). С зарождавшимся романтизмом во многом связаны отрицание этих норм, обращение к наследию ср. веков и Раннего Возрождения, к нар. творчеству (С. и М. Буассере в Германии, Т. Б. Эмерик-Давид во Франции, Т. Рикман в Великобритании). Опережают свою эпоху мн. ист. и критич. суждения Стендаля во Франции и Дж. Констебла в Великобритании, утверждавших жизненность и творч. свободу иск-ва, а также капитальные исследования К. Ф. Румора в Германии, положившие начало науч. изучению иск-ва на основе стилистич. анализа. Наряду с косной академич. критикой франц. салонов в 1820—40-х гг. появилась блестящая и свободная романтич. критика Э. Делакруа, Г. Планша, Г. Гейне, Ш. Бодлера; начала складываться и критика, обосновывавшая демократическое реалистич. иск-во, во главе с Т. Торе. В России с нач. 19 в. растёт интерес к истории нац. иск-ва (И. А. Акимов, П. П. Свиньин, И. М. Снегирёв) и к его гражд. программе (А. Х. Востоков, А. А. Писарев). Противовесом академич. теории и критике (И. И. Виен, А. Н. Оленин, В. И. Григорович), в 1830-х гг. воспринявшим консервативные стороны романтич. теорий (П. П. Каменский, Н. В. Кукольник, С. П. Шевырёв), стали критические этюды К. Н. Батюшкова, Н. И. Гнедича, В. К. Кюхельбекера, основанные на живом общении с художеств. произв., взгляды А. С. Пушкина, Н. В. Гоголя, Н. И. Надеждина, утверждавших филос. значение, жизненность и народность иск-ва. В. Г. Белинский, А. И. Герцен, Н. П. Огарёв, преодолевая идеалистич. методологию, дали рус. иск-ву глубоко обоснованную реалистич. программу; её воздействие сказалось в статьях В. П. Боткина, В. Н. Майкова, А. П. Баласогло. И. И. Свиязев и А. К. Красовский высказали ряд прогрессивных для своего времени положений о природе и задачах архитектуры.

К. Маркс и Ф. Энгельс, раскрыв природу художеств. освоения действительности, связь иск-ва с социально-экономич. структурой общества и борьбой классов, вооружили И. науч. мировоззрением; поддерживая реалистич. иск-во, они обосновали его историч. прогрессивность, дали образцы исторически конкретного анализа и истолкования иск-ва (античность, Возрождение, классицизм и др.). В России революц.-демократич. эстетика Н. Г. Чернышевского и Н. А. Добролюбова явилась базой для страстных, боевых критич. выступлений В. В. Стасова, остропроблемных статей М. Е. Салтыкова-Щедрина, И. Н. Крамского, М. И. Михайлова, обосновавших участие иск-ва в идеологич. борьбе за права народа. Марксистская лит-ра 2-й пол. 19— нач. 20 вв. (Г. В. Плеханов, П. Лафарг, Ф. Меринг, К. Либкнехт, Р. Люксембург, К. Цеткин) дала материалистич. объяснение происхождению и развитию иск-ва, подчеркнула его активную роль в обществ. борьбе.

С сер. 19 в. бурное развитие наук, в т. ч. археологии, этнографии, филологии, истории культуры, изучение архивов, художеств. памятников, их типологии и иконографии, атрибуц. деятельность сделали возможным появление в Германии первых опытов всеобщей истории иск-ва — фактографически-систематизаторской у Ф. Куглера, основанной на гегельянской философии истории у К. Шназе, на методах иконографии и филологии у А. Шпрингера. Логику развития иск-ва, связь его явлений с духовной и материальной культурой общества стремились раскрыть немец Э. Колофф, бельгиец А. Микиельс, швейцарец Я. Буркхардт; в теоретич. и ист. анализе архитектуры и декоративного иск-ва велики заслуги французов Э. Э. Виолле-ле-Дюка и О. Шуази, немца Г. Земпера. Большой обществ. силой стала художеств. критика, оценочные суждения к-рой переносились и на историю иск-ва; наряду с уводившим от жизни идеалистич. субъективизмом (Дж. Рескин в Великобритании, Т. Готье, Э. и Ж. Гонкуры во Франции) и позитивизмом (П. Ж. Прудон, И. Тэн во Франции) утвердилось направление, которое обосновывало и пропагандировало материалистич. эстетику, демократич. реалистич. иск-во (Шанфлёри, Ж. А. Кастаньяри, Э. Золя во Франции); с ним связана и проницат. оценка художеств. явлений 15— нач. 19 вв. французами Торе, Бодлером, Э. Фромантеном. С последней четв. 19 в. в Германии, Австрии и Швейцарии были последовательно и глубоко разработаны науч. методы стилистич. анализа художеств. произв.; основой для них, однако, служили не столько культурно-ист. (А. Шмарзов) или историко-психологич. (Ф. Викхофф — основатель венской школы, см. *Австрия*, раздел Общественные науки) методы, сколько идеалистические представления об имманентном саморазвитии художеств. формы (А. Хильдебранд, Г. Вёльфлин, П. Франкль, А. Э. Бринкман), о «художеств. воле» (А. Ригль, Х. Титце), об «истории духа» (М. Дворжак, В. Вайсбах, К. Тольнаи). На этой базе возникли окрашенная национализмом концепция К. Гурлитта, противопоставление «Востока» «Западу» у Й. Стшиговского, иррационализм В. Пиндера, субъективистские теории *вчувствования* и «абстрагирования» В. Воррингера. Вместе с тем *знаточество* (немец Г. Ваген, итальянцы Дж. Б. Кавальказелле и Дж. Морелли) и науч. методы культурно-ист. школы (Э. Мюнц во Франции, К. Юсти в Германии) в сочетании со стилистич. анализом позволили в кон. 19—1-й трети 20 вв. систематически исследовать иск-во древности (француз М. Коллиньон, швейцарец В. Деонна, немцы А. Фуртвенглер, Л. Курциус, датчанин Ю. Ланге), ср. веков (М. Дворжак, французы Л. Брейе, Г. Милле, Э. Маль), Возрождения и барокко (Г. Вёльфлин, А. Шмарзов, знатоки нового типа — итальянец А. Вентури, немцы В. Боде, М. Фридлендер, В. Р. Валентинер, американец Б. Бернсон, голландец К. Хофстеде де Грот), нового времени (немец Ю. Майер-Грефе, француз Л. Розенталь), стран Азии (француз Г. Мижон, немец Ф. Зарре, австриец Э. Диц). Развитие И. нового времени подытожено во всеобщих историях иск-ва К. Вёрмана (на рубеже 19—20 вв.), а позже под ред. А. Мишеля и под ред. Ф. Бургера и А. Э. Бринкмана (1-я треть 20 в.), в истории иск-ва «Пропилеи» (2-я четв. 20 в.), биографич. справочниках У. Тиме и Ф. Беккера (1-я пол. 20 в.) и Х. Фольмера (сер. 20 в.). На рубеже 20 в. сложились понятия И. (Э. Гроссе) и всеобщего И. (Э. Кассирер).

В России во 2-й пол. 19 — нач. 20 вв. собирание и систематизацию материалов по истории рус. иск-ва вели Д. А. Ровинский, Н. П. Собко, А. И. Сомов, А. В. Прахов, Ф. И. Буслаев, И. Е. За-

белин, Н. П. Лихачёв, А. И. Успенский, изучение рус. архитектуры — Н. В. Султанов, Л. В. Даль, В. В. Суслов, П.П. Покрышкин, А. М. Павлинов, Ф. Ф. Горностаев, Г. Г. Павлуцкий. Усиление интереса к стилистическому анализу в нач. 20 в. отразилось в работах по рус. иск-ву, возглавленных И. Э. Грабарём, расширение круга изучаемых памятников — в работах Г. К. Лукомского, С. П. Яремича, В. Я. Адарюкова, историков архитектуры И. А. Фомина, В. Я. Курбатова, Б. Н. Эдинга. Успехи рус. школы византиноведения и христ. иконографии связаны с именами Н. П. Кондакова, Е. К. Редина, Д. В. Айналова, Я. И. Смирнова, Ф. И. Шмита. Большую роль в изучении всеобщей истории иск-ва сыграли рус. учёные И. В. Цветаев, Б. В. Фармаковский, В. К. Мальмберг, П. П. Семёнов, Н. И. Романов, М. И. Ростовцев, А. Н. Бенуа, Н. Я. Марр. В кон. 19 — нач. 20 вв. эстетский индивидуалистич. характер носила деятельность ряда критиков и историков иск-ва (А. Л. Волынский, Д. В. Философов, С. К. Маковский).

Учение В. И. Ленина о двух культурах в каждой нац. культуре, об иск-ве как отражении социальной действительности, о партийности иск-ва, о причинах разложения бурж. культуры послужило базой для марксистской критики предреволюц. лет (В. В. Воровский, М. С. Ольминский, А. В. Луначарский) и для развития сов. И. Под руководством коммунистич. партии, опираясь на её программу и решения по вопросам иск-ва, сов. И. провело большую работу по разработке марксистско-ленинских принципов теории и истории иск-ва, обоснованию художеств. метода социалистич. реализма, разоблачению бурж. идеалистич. теорий. Широкий размах и планомерность получили в СССР объединившие науч. силы всей страны искусствоведческие, археологич., этнографические (см. *Археология*, *Этнография*) исследования иск-ва, музейная деятельность, реставрация и атрибуция памятников, публикация справочных изданий, каталогов, архивных документов, писем, мемуаров и т. д. В сотрудничестве с археологами и этнографами сов. искусствоведы участвовали в раскрытии и исследовании до того неизвестных художеств. культур, изучали и помогали развитию нар. иск-ва многих, в т. ч. ранее отсталых, народов. Многочисл. новые данные по существу заново осветили историю иск-ва народов СССР; в свете марксистско-ленинского мировоззрения получила науч. осмысление вся история мирового искусства; изданы или издаются капитальные труды по всеобщей истории иск-в, всеобщей истории архитектуры, иск-ву народов СССР, истории рус., укр., груз., азерб., эст., узб. иск-ва, справочники, посвящённые иск-ву стран и народов мира, художникам народов СССР, учёные труды музеев, НИИ, учебных заведений и т. д.

После Великой Октябрьской социалистической революции важнейшими задачами сов. И. стали борьба за создание обращённой к нар. массам социалистич. культуры, за революц. реалистич. иск-во, разоблачение бурж. идеалистич. концепций, формалистич. и натуралистич. иск-ва, утверждение классовости, социально-экономич. обусловленности иск-ва, его активной роли в обществ.-политич. борьбе; большое внимание уделялось охране памятников, музейному стр-ву, художеств. наследию, изучению народного творчества, подъёму нар. ремёсел. Среди активных участников богатой дискуссиями искусствоведч. жизни 1920-х гг. были Б. И. Арватов, А. В. Бакушинский, А. В. Луначарский, И. Л. Маца, Н. Г. Машковцев, А. И. Михайлов, Н. Н. Пунин, А. А. Сидоров, А. Н. Тихомиров, Я. А. Тугендхольд, А. А. Фёдоров-Давыдов, В. М. Фриче, Н. М. Щёкотов, А. М. Эфрос. В этот период наряду с плодотворным развитием теории архитектуры, станкового и декоративного иск-в в И. проявились нигилистич. взгляды на культуру (см. *Пролеткульт*), сведение иск-ва к выражению корыстных классовых интересов (см. *Вульгарный социологизм*). Преодоление этих ошибочных взглядов, в чём важную роль сыграли указания В. И. Ленина, а также критич. деятельность А. В. Луначарского, завершилось в 1930-е гг. и было связано с утверждением объективного характера отражения действительности в иск-ве, значения художеств. наследия (В. С. Кеменов, М. А. Лифшиц). Ведущую роль в сов. И. получили теория социалистического реализма, борьба за жизнеутверждающие идеалы социалистич. эпохи, проблемы классич. наследия, образа человека в реалистич. иск-ве, гуманистич. начал архитектуры и декоративного иск-ва (М. В. Алпатов, Д. Е. Аркин, Н. И. Брунов, Ю. Д. Колпинский, В. Н. Лазарев, Н.И. Соколова, Б.Н. Терновец). Вместе с тем структуру художеств. произв. ряд авторов стал понимать односторонне; художественный метод иногда противопоставляли мировоззрению, что было подвергнуто критике. В воен. и первые послевоен. годы усилилось внимание к вопросам нац. иск-ва и нац. наследия, к патриотич. идеям в иск-ве, к характеристике многонац. художеств. культуры СССР. В кон. 1950-х — нач. 1970-х гг. прошли дискуссии по актуальным вопросам развития сов. художеств. культуры, к-рые, преодолевая суженное, догматич. понимание реализма, выдвинули проблемы современности иск-ва, многообразия поисков в иск-ве социалистич. реализма, противоположности его модернизму, вопросы художеств. цельности произв. и т. д. (Н. А. Дмитриева, В. М. Зименко, А. А. Каменский, М. А. Лифшиц, Г. А. Недошивин). В центре внимания сов. И. стоят вопросы партийности, коммунистич. идейности и народности иск-ва, поступат. развитие социалистич. реализма и его многообразие, многогранные связи иск-ва с жизнью, активность его социального воздействия, борьба с бурж. и ревизионистскими взглядами, разного рода враждебными концепциями — расистскими, европоцентристскими, панисламистскими и др., с формализмом и натурализмом в иск-ве. Вместе с тем, как указано в постановлении ЦК КПСС «О литературно-художественной критике» (1972), состояние критики пока не отвечает в полной мере требованиям, к-рые определяются возрастающей ролью художественной культуры в социалистическом строительстве. Долг критики, подчёркивается в постановлении, глубоко анализировать явления, тенденции и закономерности художеств. прогресса, всемерно содействовать укреплению ленинских принципов партийности и народности, бороться за высокий идейно-эстетич. уровень сов. иск-ва, последовательно выступать против бурж. идеологии (см. «Коммунист», 1972, № 2, с. 14—16).

Многонациональный коллектив сов. историков иск-ва, открыв новые пласты древних и ср.-век. культур, подверг разностороннему науч. исследованию проблемы происхождения иск-ва и первобытного иск-ва (А. С. Гущин, А. П. Окладников), художеств. культур Кавказа и Закавказья от древности до наших дней (Ш. Я. Амиранашвили, Р. Г. Дрампян, И. А. Орбели, Б.Б. Пиотровский, А.В.Саламзаде, Т. Тораманян, К. В. Тревер, М. А. Усейнов, Г. Н. Чубинашвили), Ср. Азии (Б. В. Веймарн, Г. А. Пугаченкова, Л.И.Ремпель). Большой вклад в изучение иск-ва народов СССР внесли сов. археологи и этнографы. Во многом заново освещена история иск-ва античности, особенно Сев. Причерноморья (В. Д. Блаватский, О. Ф. Вальдгауер, М. И. Максимова), история рус., укр., белорус. иск-ва средних веков (М. В. Алпатов, Ю. С. Асеев, Г. К. Вагнер, Н. Н. Воронин, М. А. Ильин, М. К. Каргер, Е. Д. Квитницкая, В. Н. Лазарев, П. Н. Максимов, Б.А. Рыбаков, Н. П. Сычёв, В. А. Чантурия) и нового времени (Э. Н. Ацаркина, А. В. Бунин, Г. Г. Гримм, Н.Н. Коваленская, П.Е.Корнилов, А. К. Лебедев, О. А. Лясковская, В. И. Пилявский, А. Н. Савинов, А. А. Фёдоров-Давыдов), искусство прибалтийских республик (Б. М. Бернштейн, В. Я. Вага, Ю. М. Васильев, Р. В. Лаце, Ю. М. Юргинис). Большие успехи в деле раскрытия и реставрации ср.-век. памятников в СССР связаны с именами И. Э. Грабаря, А. Д. Варганова, Н. Н. Померанцева и др. Создана история сов. изобразит. иск-ва и архитектуры (Н. В. Баранов, Б. С. Бутник-Сиверский, Я. П. Затенацкий, П. И. Лебедев, М. Л. Нейман, Б. М. Никифоров, А. А. Сидоров), исследованы многие области декоративно-прикладного и нар. иск-ва (В. М. Василенко, В. С. Воронов, П. К. Галауне, М. М. Постникова, А. Б. Салтыков, С. М. Темерин, А. К. Чекалов, Б. А. Шелковников, Л. И. Якунина), графики, книги, плаката. Проведены значит. исследования зарубежного иск-ва — др.-восточного (М. Э. Матье, В. В. Павлов, Н. Д. Флиттнер), европейского (М. В. Алпатов, А. В. Банк, Б. Р. Виппер, А. Г. Габричевский, Н. М. Гершензон-Чегодаева, А. А. Губер, М. В. Доброклонский, А. Н. Изергина, В. Н. Лазарев, В. Ф. Левинсон-Лессинг, А. Д. Чегодаев, Н. В. Яворская), Азии, Африки, Америки (О. Н. Глухарёва, Л. Т. Гюзальян, Б. П. Денике, Р. В. Кинжалов, С. И. Тюляев и др.). Ряд важных работ посвящён исследованию взглядов на иск-во К. Маркса, Ф. Энгельса, В. И. Ленина, изучению революц. иск-ва в России и за рубежом, передовым демократич. и социалистич. движениям в иск-ве капиталистич. стран. Теории иск-ва посвятили свои работы сов. архитекторы и художники: А. А. и В. А. Веснины, М.Я. Гинзбург, И.В. Жолтовский, А.С.Голубкина, Б. В. Иогансон, В. И. Мухина, В. А. Фаворский, К. Ф. Юон.

Заслугой совр. мирового И. является систематич. изучение не только европ. иск-ва — древнего (Ш. Пикар, Г. Рихтер, Ф. Матц, Дж. Д. Бизли), ср.-век. (Д.Толбот Райс, Х. Зедльмайр, А. Грабар, О. Демус), Возрождения, барокко и нового времени (Л. Вентури, Р. Фрай, Р. Лонги, Р. Хаман, О. Бенеш), но и

культур Азии (Э. Кюнель, А. У. Поуп, А. Кумарасвами, Р. Гиршман, О. Сирен, Дж. Туччи), Африки (Ш. Диль, У. Байер), Америки (Х. Р. Хичкок, М. Коваррубиас). Проблемы архитектуры освещены как в трудах Н. Певзнера, Л. Откёра, З. Гидиона, Б. Дзеви, так и в высказываниях крупных архитекторов (Ф. Л. Райт, В. Гропиус, Ле Корбюзье и др.). Среди совр. направлений наиболее влиятельны иконология (раскрытие мировоззренческого смысла иконографич. мотивов — А. Варбург, Э. Панофский) и исследование структуры памятника (П. Франкастель), связанное иногда с психологией творчества (Э. Гомбрих) или с психоанализом (Э. Крис). Наряду с перенесением в И. строго науч. археол. методов (Дж. Кублер) распространено переплетение истории иск-ва с его идеалистич. теорией и эссеистич. критикой (Х. Рид, К. Зервос, Дж. К. Арган, М. Рагон). В сер. 20 в. в И. капиталистич. стран значит. место занимают воинствующие идеалистич. воззрения, апология упадочных антинар. явлений в иск-ве; сложились ревизионистские теории (Р. Гароди, Э. Фишер). Одновременно возрастает роль социологич. изучения иск-ва, отчасти под влиянием марксизма и советского И. (Ф. Анталь, А. Хаузер). Укрепляются и силы марксистского И. (Р. Бьянки-Бандинелли, С. Финкелстайн). Больших успехов достигло И. социалистич. стран — ГДР (Л. Юсти, Й. Ян), Польши (Я. Бялостоцкий, Я. Захватович), Венгрии (М. Майор, Л. Вайер), Румынии (Дж. Опреску, Г. Ионеску), Болгарии (Н. Мавродинов, А. Обретенов), Чехословакии (А. Матейчек, Я. Пешина), Югославии (Дж. Бошкович, С. Радойчич).

*Лит.:* Маркс К. и Энгельс Ф., Об искусстве, М., 1957; Ленин В. И., О культуре и искусстве, М., 1956; Недошивин Г., Итоги и перспективы развития советской теории искусства, в сб.: Вопросы эстетики, в. 1, М., 1958; Против ревизионизма в искусстве и искусствознании, М., 1959; Искусство и критика, М., 1960 (на обложке); История европейского искусствознания. От античности до конца XVIII века, М., 1963; Современное искусствознание за рубежом, М., 1964; История европейского искусствознания. Первая половина XIX века, М., 1965; История европейского искусствознания. Вторая половина XIX века, М., 1966; Павлов П. А., Искусствоведение, в кн.: Союз Советских Социалистических Республик, М., 1967; История европейского искусствознания. Вторая половина XIX века — начало XX века, т. 1—2, М., 1969; Dresdner A., Die Kunstkritik, Münch., 1915; Venturi L., Histoire de la critique d'art, Brux., 1938; Białostocki J., Pięć wieków myśli o sztuce, Warsz., 1955; Schlosser J., La letteratura artistica, Firenze, 1956; Kultermann U., Geschichte der Kunstgeschichte, W., 1966; Richard A., La critique d'art, P., 1968.

**ИСКЫР** (Искър), река в Болгарии, прав. приток Дуная. Дл. 368 *км*, пл. басс. 8,6 тыс. *км*². Истоки в горах Рила, в верховьях протекает по Самоковской и Софийской котловинам, затем пересекает хребет Стара-Планина в *Искырском ущелье*; в низовьях течёт по Нижнедунайской равнине. Весеннее половодье, летняя межень. Средний расход воды в устье 54 $м^3/сек$, макс. (в многоводные годы) — до 800 $м^3/сек$. В бассейне И. имеются водохранилища и ГЭС. На И.— гг. Самоков, Мездра, Червен-Бряг; И. протекает по восточной окраине столицы Болгарии г. София.

**ИСКЫРСКОЕ УЩЕЛЬЕ**, ущелье в Болгарии, в зап. части хр. Стара-Планина, в месте прорыва его р. Искыр. Дл. 63 *км*. По И. у. проложены жел. дорога с многочисленными тоннелями и шоссе, соединяющие Софию и Нижнедунайскую равнину.

**«ИСЛАЗСКАЯ КОНСТИТУЦИЯ»**, «Ислазскак прокламация» (Proclamaţia de la Islaz), проект бурж. конституции (не была принята) княжества Валахия, являвшийся частью воззвания, составленного рум. революц. демократом Н. *Бэлческу*. Чтение его 9 июня 1848 перед крестьянами с. Ислаз (отсюда назв.) послужило сигналом к началу революции 1848 в Валахии. «И. к.» провозглашала Валахию республикой, декларировала политич. равноправие всех граждан, бурж.-демократич. свободы, предусматривала отмену барщины и крепостного права, наделение крестьян землёй за выкуп, отмену преследований нац. меньшинств, смертной казни, телесных наказаний и др.

Публ.: в кн. Попеску-Дорян у Н., Революция 1848 г. в Румынии и Николай Балческу, пер. с рум., М., 1950, с. 151—63.

**ИСЛАМ** [араб., букв.— покорность, предание себя (воле божьей)], одна из наиболее распространённых религий мира. Её последователи — мусульмане — составляют б. ч. (от 80 до 98%) населения Мавритании, Марокко, Алжира, Туниса, Ливии, Египта, Судана, Сомали, Иордании, Сирии, Ирака, гос-в Аравийского п-ова, Турции, Ирана, Афганистана, Пакистана, Бангладеш, Индонезии, значит. часть (от 60 до 75%) населения Нигерии, Сенегала, Гвинеи, Мали, ок. половины населения Ливана и Албании, ок. 30% нас. Эфиопии, ок. 20% нас. Либерии, Берега Слоновой Кости, Малагасийской Республики, Танзании, ок. 11% нас. Индии. В СССР мусульмане живут в Ср. Азии, Казахстане, Азербайджане, в Аджарской, Абхазской, Башкирской, Дагестанской, Кабардино-Балкарской, Северо-Осетинской, Татарской и Чечено-Ингушской АССР, в ряде краёв и областей РСФСР. Общая численность мусульман в мире составляет ок. 500 млн. чел.

И. возник в 7 в. н. э. в Хиджазе (Зап. Аравия). Основатель его — *Мухаммед*, проповедь к-рого была реакцией на охвативший араб. общество острый кризис, вызванный разложением родоплеменных отношений, подрывом соответствующих им морально-этич. и религ. (политеистич. и фетишистских) представлений и начавшимся складыванием раннеклассового общества. Потребности времени делали необходимым создание в Аравии стабильной гос. и обществ. орг-ции. Эту задачу и осуществило религ.-политич. движение под знаменем И. Была создана теократич. система (см. *Теократия*), отражавшая и освящавшая в первую очередь интересы как новой, мусульманской, так и примкнувшей к ней старой элиты. Мусульманскую общину (умму), являвшуюся одновременно и политич. организацией и религиозной корпорацией, объединяла единая вера, а не кровные связи. Источником власти самого Мухаммеда, как светского и духовного главы уммы, проповедника, законодателя, верховного главнокомандующего, была не племенная традиция, а бог (*аллах*), якобы наделивший своего «посланника» (расул) абсолютной религ. прерогативой. Это соединение светской и религ. сфер в теологич. оболочке и при господстве религ. фактора, отождествление морали и права, делало И. всеобъемлющей, тотальной системой, претендующей на удовлетворение всех духовных потребностей и на этом основании требующей от человека безусловной преданности и признания права на контроль над всеми сторонами его жизнедеятельности. Многими чертами своей догматики, этики, обрядности, мифологии и т. д. И. наиболее близок христианству и иудаизму. Из них (а также из зороастризма и нек-рых др. ближне- и средневост. религ.-филос. и политич. течений) И. заимствовал немало идей и установлений. Но все они трансформировались в духе самого И. и лишь затем становились элементами мусульм. религ., политич., культурных, правовых и др. структур. В целом И. является самостоятельной религией, функционирующей в соответствии с собственными нормами и принципами.

Будучи уже в самом зародыше своём синтезом религии, политич. норм и права, синтезом, в к-ром религия выступала унифицирующим и определяющим фактором, И. обретал значит. стабильность как в самой Аравии, где на его основе образовалось централизованное гос-во, так и за её пределами, когда в результате *арабских завоеваний* возникла обширная мусульманская империя — *Халифат*. Необходимость объединения различных населявших Халифат этнич., расовых, культурных групп в единый политико-идеологич. организм обусловила процесс активной универсализации И. Этому способствовали и религ.-эгалитарный идеал И., и предельно простая процедура перехода в него, и отсутствие в нём клерикальной иерархии (И. в принципе исключает к.-л. посредников между богом и человеком; профессиональные законоведы-теологи — факихи — не являются носителями «божественной благодати»; в отличие от христ. духовенства, у них нет ни исключительного права совершать религ. обряды, ни права отлучать от общины или же отпускать грехи). Неизменное подчёркивание мессианской роли И., исключительности всего мусульманского, унифицированная в основном система образования, высокая степень зависимости этических, эстетических и политич. идеалов от теологич. предписаний, наличие сравнительно однородных каналов общения (прежде всего — араб. яз. как язык культа, права и науки) — всё это способствовало упрочению исламских традиций, существенно повлиявших на культуру Халифата (см. ниже раздел Ислам и пластические искусства, а также ст. *Арабская культура*), в свою очередь оказавшую сильное воздействие на европ. цивилизацию.

В 9—10 вв. И. превращается в сложную систему с утончённой филос.-теологич. (калам) и детально разработанной правовой (*шариат*) основами. Гл. принципы И., якобы переданные богом Мухаммеду через ангела Джебраиля, сконцентрированы в *Коране*. В становлении, укреплении и унификации мусульм. ср.-век. цивилизации почитание Корана сыграло важную роль. Коран — единств. источник мусульм. вероучения, хотя на практике с ним по существу равноценным (а нередко даже, в случаях явного расхождения с Кораном,— и превалирующим) стало также и священное предание — *сунна*. Состоящая из множества

канонизированных сообщений (*хадисов*) о высказываниях и действиях Мухаммеда, сунна, впитав в себя мн. элементы культурного наследия включённых в Халифат стран, позволяла наряду с *фетвой* и киясом (логич. заключение по к.-л. вопросу на основе аналогий в Коране или в хадисах) дополнять и развивать мусульм. религ. догматику и законодательство применительно к новым условиям.

Субъектом культа в И. является индивид. Молитва, даже совершаемая сообща,— индивидуальна; таково же и паломничество. Но ортодоксальный И. всемерно лимитировал эту индивидуалистич. тенденцию, в значит. мере сохраняя и активизируя характерную для предшествовавших ему идеологий родоплеменного общества теснейшую зависимость индивида от религ.-политич. общины.

Столь же неоднозначным оказалось и мусульм. учение о предопределении, сформулированное в ходе ожесточённой борьбы между различными религ.-филос., а в известной мере и политич., течениями 8—9 вв. (мурджиты, джабариты, кадариты, *мутазилиты*). Плодом компромисса между сторонниками идеи об абсолютном предопределении и теми, кто акцентировал необходимость признания принципиально важной роли свободной человеческой воли, стало то, что неизменно сохраняемую ориентацию на фатализм И. смог сочетать с известным *индетерминизмом*, с допущением некоторых произвольных действий человека, долженствующего нести за них моральную ответственность.

Выдвижение на первый план не только мифа, но и жёстких ритуальных предписаний, универсализм, соединённый с умением сохранять свои осн. принципы и лишь в соответствии с ними воспринимать инокультурные ценности,— всё это в немалой степени обусловливало живучесть И., его непрерывное практич. воздействие на все сколько-нибудь значит. стороны обществ. и индивидуального бытия.

Собственно религ. структура И. состоит из двух частей: Иман — вера (в истинность И.) и Дин (религ. практика — совокупность религ. обрядов, религ. морали, традиций и т. д.), детали к-рых определены Кораном, сунной и решениями офиц. религ. авторитетов. Суть Имана сводится к единобожию, вере в пророческую миссию Мухаммеда и предшествовавших ему пророков, в ангелов, в откровение, ниспосланное в Коране, в день «страшного суда». Мусульманин подтверждает свою принадлежность к вере посредством краткого символа (шахада): «Нет божества, кроме единого бога (аллаха) и Мухаммед — посланник его». Этой формулы нет в Коране, но она—основа мусульм. самосознания. Иман предполагает прежде всего внутр. убеждение в истинности веры (итикад). Как ни одна другая религия, И. придаёт исключит. значение всемогуществу бога — единого, вечного, «творца, дающего жизнь и смерть». Бог в И. не только ревнив и караюущ, но и справедлив, и милосерден, что даёт возможность не одному лишь «доброму мусульманину» (т. е. тому, кто искренне верит в истинность шахада и совершает вытекающие из него обряды), но и «нечестивцу» из среды мусульман (фасик) надеяться на райское блаженство, тогда как немусульманам суждены вечные адские муки. Эта мысль об исключительности И. и его приверженцев усилена догмой о Мухаммеде как о «печати пророков», последнем из пророков. Они же в свою очередь делятся на пророков-посланников (расуль) и «простых» пророков (наби), продолжавших начатую посланниками проповедь. Высшими из категории расуль И. признаёт (помимо Мухаммеда) Адама, Ноя, Авраама, Моисея, Иисуса Христа. Из домусульманских арабских религиозных представлений И. сохранил веру в связанных с людьми (и порой даже самыми интимными узами) джиннов и джинний (разделив их, однако, на две группы—«неверных» и «правоверных» — мусульман) и т. д.

Дин опирается на пять «столпов веры» (аркан): 1) исповедание веры — произнесение шахада вслух, точно, с полным пониманием его смысла и искренним убеждением в его истинности; 2) ежедневное пятикратное богослужение (араб. салат, перс. *намаз*), основным компонентом к-рого является уставная молитва, сопровождаемая и завершаемая обширным (хотя и могущим быть изменённым во время войны или в иных чрезвычайных обстоятельствах) набором ритуальных омовений, молитвенных поз и жестов; 3) пост (саум) в месяц рамадан (наряду с ним допускаются добровольные посты в любое время года); 4) обязательная благотворительность (налог *закат*), наряду с к-рой рекомендуется и добровольная милостыня (садака); 5) паломничество в священный город Мекку(необязательное, однако, для ряда категорий верующих). Для И. характерен обширный ритуальный комплекс, поддерживающий не только веру во всемогущего бога, но и «мусульманскую солидарность», призванный объединять «правоверных» одной идеей и одним действием. Исключит. значение И. придаёт обычаю и традиции как гл. средству социального контроля и обеспечения высокой степени единомыслия (особое значение в этом плане имеет пятничный намаз в мечети, во время которого читается молитва за власть предержащую и за всю мусульм. общину), основанного на чувстве гордости за принадлежность к руководимому богом «сообществу правоверных» — умме. Важнейшие праздники И.: праздник разговения (после поста; ид аль-фитр, тюркск. ураза-байрам), праздник жертвоприношения (ид аль-адха, *курбан-байрам*), мирадж (связанный с мифом о вознесении Мухаммеда на небо), маулид (день рождения Мухаммеда) и др. Существенное значение приобрела и такая религиозная обязанность, как *джихад* (или газават) — «война за веру», «священная война».

Декларируя свою неразрывную связь с мусульм. же гос. формами и сюзеренами (вначале с мединской уммой и Мухаммедом, как её шейхом, затем с Халифатом и с халифом и т. д.), возможность реального воплощения своих принципов лишь в мусульм. политич. орг-ции, И. оказывался теснейшим образом связанным с политич. сферой, активно содействуя складыванию и упрочению унифицированной религ.-политич. системы. Но эта тенденция постепенно ослаблялась вследствие непрерывно растущих противоречий между абстрактно-универсальным идеалом И. и укреплявшимися местными религ.-культурными традициями. Отсутствие в И. межрегиональной церковной орг-ции всемерно благоприятствовало автономистским и сепаратистским стремлениям. Рост социальных противоречий, чаще всего выражавшийся в форме религ. борьбы, ослаблял действие И. как консолидирующей силы. Следствием всего этого стал не только распад некогда целостного мусульм. политич. организма на ряд враждующих между собой гос-в, объединённых лишь формально единой идеологич. доктриной, но и появление множества сект, каждая из к-рых, даже и не всегда стремясь к полной независимости в пределах исламской структуры, создавала тем не менее своё специфич. учение. В 7 в. возник хариджизм (см. *Хариджиты*), выдвинувший идею полного равенства в мусульманской общине, требование выборности имама-халифа и др.

Политич. борьба вызвала появление в том же 7 в. второй основной, после ортодоксального И. (*суннизма*), ветви мусульм. религии — *шиизма*. Из него в свою очередь выделилось в 8—9 вв. неск. сект — *зейдиты*, *исмаилиты*, имамиты и др. Шиитов отличает от суннитов прежде всего особое понимание института верховной власти. За исключением *Али*, зятя Мухаммеда, объявляемого единственным законным преемником пророка и толкователем И., шиизм отвергает, как узурпаторов, всех суннитских халифов, противопоставляя им свою династию 12 имамов (Али и его прямых потомков от брака с дочерью Мухаммеда Фатимой). В то время как суннизм опирается на институт иджмы (формально — на «согласие всей общины», фактически — на единство мнений компетентных и авторитетных теологов — законоведов по отд. религ., правовым и бытовым вопросам, не предусмотренным Кораном и сунной), шиизм предоставляет право интерпретировать и применять «божественный закон» (и даже развивать его) только имаму и от его имени—*муджтахидам*.

В 8 в. в И. зарождается мистич. течение — *суфизм*. Явившийся реакцией на нивелирующие тенденции ортодоксальной религ. организации и подчёркивая ценность индивидуального начала в гораздо бо́льшей степени, чем офиц. мировоззрение, суфизм всё же никогда не был его полной противоположностью. Стремясь преобразовать не веру, как таковую, а верующего, он имел тем не менее общую с формальными суннитскими и шиитскими структурами цель и потому-то являлся по существу их «некодифицированным» продолжением и дополнением. Более того — именно суфийские ордена, нередко соединяя воедино аскетичность и воинственность, неоднократно оказывались наиболее ревностными охранителями и расширителями сферы мусульм. господства, строжайшими блюстителями исламской «самобытности и чистоты», действенными очагами миссионерской пропаганды. Однако суфизм одновременно становился опорой гуманистической и антиклерикальной мысли, источником самых утончённых и чуждых ортодоксии культурных течений. И он же своей чёткой и никогда не снимаемой мистико-аскетич. направленностью подтачивал организац. стабильность мусульм. общества, вступал в конфликт с духом ортодоксального И. как системы, основывающейся на принципе нерушимой традиции, воплощённом в шариате.

Ортодоксальный И., стремясь регулировать и регламентировать все действия индивида и все сферы обществ. жизни, провозглашал шариат плодом божеств. установлений и потому — вечным и неизменным. Установления шариата обеспечивали юридич. унификацию на огромной терр. Халифата. Уже в 10 в. завершилась выработка осн. норм мусульм. права. Основатели возникших в 8—9 вв. четырёх суннитских юридич. толков (*мазхабов*) были признаны непререкаемыми авторитетами, последними, кто мог в суннизме автономно толковать (иджтихад) главные источники мусульм. права (Коран и сунну), а фактически — все имеющие принципиальное значение теолого-правовые (и в конечном счёте — социальные) проблемы. (Шиизм в этом отношении даёт несколько бо́льшую свободу своим религ. авторитетам — муджтахидам, поскольку у каждого из них предполагается непосредственная духовная связь со «скрытым имамом».) Всё это содействовало укреплению ортодоксального И. как средства упрочения и освящения господства эксплуататорской верхушки.

Подчёркнуто консервативный характер ортодоксального И., упорно сохранявшего принцип тождественности религ., культурных и политич. институтов, с одной стороны, отражал застойность основанных на натуральном и полунатуральном хозяйстве мусульм. ср.-век. обществ, а с другой — сам немало способствовал значит. экономич. и культурному отставанию мусульм. Востока, препятствовал его целостной секуляризации. В то же время И., как универсальная идеология исповедовавших его народов, нередко объективно способствовал активизации их нац.-освободит. движений. Это в свою очередь сохраняло большое влияние И. в социальной жизни мусульман, делало весьма проблематичным и неопределённым разделение его на светские и религ. сферы. И всё же в целом шло заметное падение традиционной силы И., уменьшение объёма социально-значимой деятельности, контролируемой посредством его религиозных институтов, постепенный отход от мышления чисто теологич. категориями, от последовательно-теократич. моделей и идеалов.

В кон. 18 в. и особенно в 19 в. вследствие нарастания социальных, религ., нац. и др. противоречий в мусульм. странах, в условиях зарождения бурж. отношений, в результате многостороннего влияния европ. культуры стали предприниматься попытки преобразовать И.: либо решительно отказавшись от всех «искажений и наращений», аккумулированных с ходом времени, полностью вернуть ему ту «идеальную» форму, которую он имел на ранних этапах своей эволюции (см. *Ваххабиты*), либо, напротив, привести И. в макс. соответствие с осн. тенденциями новой капиталистич. эпохи. Такие мусульманские модернизаторы кон. 19 — нач. 20 вв., как *Абдо*, Рашид Рида, Икбал и др., ставили своей задачей возрождение политического и интеллектуального величия И. в духе современного им научного и технического прогресса. В связи с этим они выдвигали тезис о возможности познать реальный мир, о величии человеческого разума, допускали сочетание свободного развития его с верой в бога и т. д. Ратуя за «согласованность» И. с наукой, модернизаторы его выступали с требованием значит. расширения круга лиц, имеющих право на свободное, «в духе времени», толкование Корана и сунны, а также упрощения обрядности, смягчения ряда ритуальных предписаний и норм, улучшения положения женщины, к-рой традиционный И. отводил второстепенное в сравнении с мужчиной место; ликвидации *полигамии*; внедрения европеизированных образовательной и юридической систем и т. д.

Но, как правило, все стремления этих идеологов были направлены на включение новых элементов в традиционную структуру без к.-л. резких противоречий с устоявшимися принципами, на приспособление И. к современности путём подновления лишь наиболее архаичных его компонентов (или окончательного, но чрезвычайно осторожного и постепенного отказа от них). Поэтому демократич., просветительские, антифеод. требования различных модернизаторских конструкций нередко отступали на задний план перед идеей бесспорного превосходства И. над всеми др. верованиями, социально-политич. доктринами и культурами, провозглашением его совершеннейшим в основе своей образом жизни, к к-рому должны быть приспособлены европ. наука и техника. Апелляция к И. как вечному символу самобытности, требование безусловной зависимости мусульманина от «наднациональной уммы» — всё это тормозило процесс всесторонней секуляризации исламских об-в, стесняло развитие нац. самосознания и нац. культур и лишало мусульм. модернизм последовательного характера, устойчивой социальной базы. В итоге б. или м. радикальный религ. реформизм не имел успеха на мусульм. Востоке. Традиционный И. продолжает играть видную роль в различных сферах социальной жизни мусульм. стран зарубежного Востока. В подавляющем большинстве их И. не только гос. религия, но и существенный компонент нац. культуры, во многом определяющий нормы поведения, быта, отношения к др. народам и цивилизациям; он часто используется для освящения различных правительств. акций. Вместе с тем всё более усиливаются наметившиеся ещё в 19 — нач. 20 вв. секуляризаторские тенденции, направленные на размежевание социальной идеологии и религии; при этом религии отводится роль лишь одного из орудий нац. политики. В сущности этот курс проводится почти во всех совр. мусульм. странах. В нек-рых из них пр-ва стремятся трансформировать в соответствии с собственными целями все традиционные религ. орг-ции. С одной стороны, гос-во зачастую отождествляет себя же с этими орг-циями, а с другой — один за другим устраняет все источники их реальной и потенциальной автономии (национализируя *вакфы*, изымая из ведения религ. орг-ций и беря в свои руки руководство системой народного образования, функции комплектования и распределения служителей культа, надзора за их деятельностью и т. д.).

Одновременно гос-во пытается всячески унифицировать религ. сферу, ополчаясь на различные неортодоксальные, но глубоко укоренившиеся в социальной и религ. жизни масс напластования в виде культа святых, анимистически-магических представлений и практики, всевозможных суфийских братств, обычно противодействующих модернизаторским реформам. В ходе фронтального столкновения откровенно традиционалистской и секуляризаторско-модернистской систем ценностей рождается множество функционирующих в лоне И. направлений, течений, школ, начиная от архаично-ортодоксальных и кончая суперутончёнными и гибкими. В конечном итоге эта интеллектуальная мозаичность совр. И., всё убедительнее доказывающая, в частности, полнейшую бесперспективность *панисламизма* и близких ему учений, так или иначе отражает идущую в зарубежных мусульм. регионах борьбу за поиск наиболее эффективных средств достижения всестороннего прогресса. В СССР и др. социалистических странах, где социальные корни религии подорваны, И., как и др. религии, всё более и более превращается в пережиток прошлого.

Постоянное утверждение идеи о вечной подвластности человека мифич. небесным силам, ориентация на потустороннее существование, противопоставляемое пессимистически оцениваемому земному бытию, принципиальный отказ от признания самоценности и автономности человека — всё это делает И., как и любую религ. систему, несовместимым с принципами подлинно научного мировоззрения.

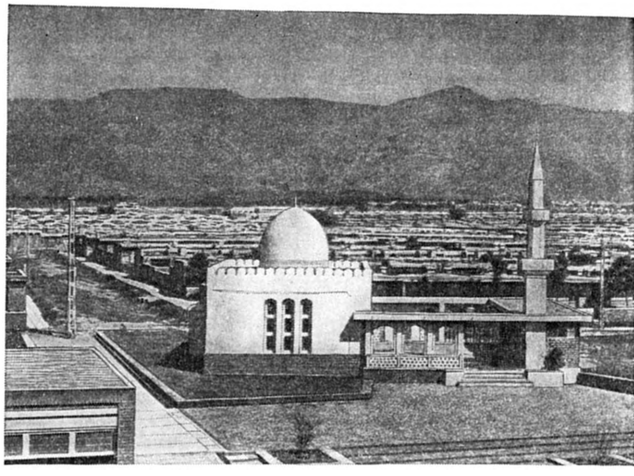
*М. А. Батунский.*

**Ислам и пластические искусства.** И. оказал значит. влияние на иск-во мусульм. стран. В области архитектуры это сказалось в появлении и широком распространении новых типов зданий: *мечетей*, *минаретов*, *ханак*, *медресе*, *караван-сараев* и пр. Запрещение изображать божество обусловило отсутствие религ. тематики в изобразит. иск-ве и привело к ограничениям в создании изображений человека и других живых существ. Представление о предосудительности таких изображений возникло в связи с их осуждением в хадисах и постепенно распространилось в широких слоях мусульм. населения. Начиная с 11 в. мусульм. богословы как сунниты, так и шииты, безоговорочно осуждают изображения людей и животных в обществ. местах, но допускают включение их в орнаментацию предметов, употребляемых в быту (напр., на керамике, бронзе, тканях и пр.). Осуждение не имело характера закона, и толкование его зависело от конкретных условий. Так, в Иране, где была сильна нац. живописная традиция, сюжетная живопись (даже на религ. темы) существовала в течение всего средневековья. В араб. странах (см. *Арабская культура*) и Турции действие запрета оказалось сильнее: после 14 в. в этих странах изображения живых существ встречаются редко даже в прикладном иск-ве. В нач. 20 в. мусульм. авторитеты, уступая тенденциям совр. жизни, пересмотрели своё отношение к изобразит. иск-ву и официально заявили, что И. запрещает только изготовление идолов и икон.

*О. Г. Большаков.*

*Лит.:* Маркс К. и Энгельс Ф., О религии, М., 1965; Бартольд В. В., Ислам, Соч., т. 6, М., 1966; Беляев Е. А., Арабы, ислам и арабский халифат в раннее Средневековье, М., 1966; Избранные произведения мыслителей стран Ближнего и Среднего Востока IX—XIV вв., М., 1961; Бертельс Е. Э., Суфизм и суфийская литература, Избр. труды, т. 3, М., 1965; Бертельс А. Е., Насир-и Хосров и исмаилизм, М., 1959; Климович Л. И., Ислам, М., 1965; Петрушевский И. П.,

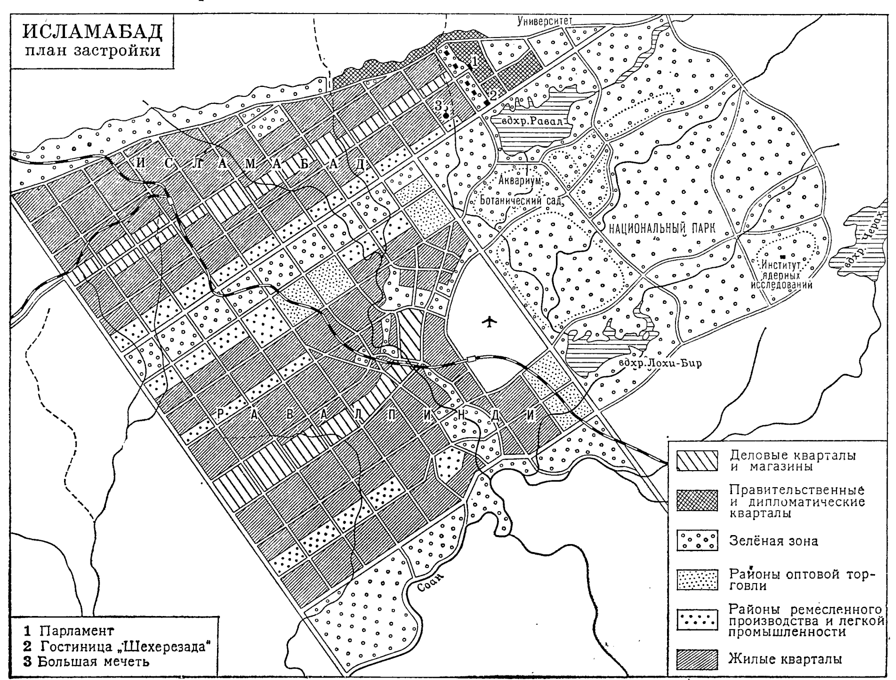
Ислам в Иране в VII—XV вв., [Л ], 1966; Гордон-Полонская Л. Р., Мусульманские течения в общественной мысли Индии и Пакистана, М., 1963; Григорян С. Н., Из истории философии Средней Азии и Ирана VII—XII вв., М., 1960; Смирнов Н. А., Пятьдесят лет советского исламоведения, в сб.: Вопросы научного атеизма, т. 4, М., 1967; Степанянц М. Т., Философия и социология в Пакистане, М., 1967; Батунский М. А., О некоторых тенденциях в современном западном исламоведении, в сб.: Религия и общественная мысль народов Востока, М., 1971; Большаков О. Г., Ислам и изобразительное искусство, в сб.: Труды Государственного Эрмитажа, т. 10, Л., 1969; Фильштинский И. М., Шидфар Б. Я., Очерк арабо-мусульманской культуры, М., 1971; Левин З. И., Развитие основных течений общественно-политической мысли в Сирии и Египте. (Новое время), М., 1972; Аширов Н., Эволюция ислама в СССР, М., 1972; Гольдцигер И., Лекции об исламе, СПБ, 1912; Массэ А., Ислам, пер. с франц., М., 1961; Шарль Р., Мусульманское право, пер. с франц., М., 1959; Levy R., The social structure of Islam, Camb., 1957; Massignon L., Essai sur les origines du lexique technique de la mystique musulmane, P., 1954; Watt W. M., Islam and the integration of society, L., 1961; Grunebaum G. E. von, Modern Islam, N. Y., 1964; Schacht J., An introduction to Islamic law, Oxf., 1966; Gibb H., Studies on the civilization of Islam, Boston, 1968; Religion in the Middle East, ed. by A. J. Arberry, v. 2, Camb., 1969; Miquel André, L'Islam et sa civilisation, VIIe—XXe siècles, [P.], 1968; Islam and its cultural divergence, ed. by Girdhari L. Tikku, Urbana [a. o.], [1971].


Исламабад. Застройка 1960-х гг.

**ИСЛАМАБА́Д,** столица Пакистана. Расположена у предгорьев Гималаев на Потварском плато, в долине, на выс. 550 *м*; занимает выгодное трансп.-географич. положение. В городе благоприятные климатич. условия (макс. темп-ра июля 39 °С, миним. темп-ра января 3 °С). Административно И. образует территорию центрального подчинения. Нас. 100 тыс. чел. (1970; 50 тыс. чел. в 1965).

Решение о строительстве новой столицы Пакистана было принято пр-вом в 1959; проект подготовлен в 1960; стр-во города началось в 1961, в 28 *км* от прежней, временной столицы—*Равалпинди*. Планировка и застройка И. осуществляются по проекту фирмы греч. арх. К. А. Доксиадиса иностр. и пакист. зодчими. Отличаясь чертами совр. европ. города, сочетающимися с местными архит. особенностями, И. имеет регулярную планировку, зонирование (кварталы: деловые, правительственные и дипломатические, жилые с 1—2-этажными домами с плоскими крышами, р-ны ремесл. произ-ва и лёгкой пром-сти, зелёная зона и др.). Построены гостиница «Шехерезада» (итал. арх. Дж. Понти), Большая мечеть; строится (1972) здание парламента (дат. арх. А. Якобсен).

Из науч. и культурных учреждений функционировали (1971) Пакист. ин-т ядерных исследований и технологии, Ин-т исламоведения, Нац. б-ка.




**ИСЛАМБЕ́КОВ** Раджаб Капланович (р. 30.12.1925, Ташкент), советский эндокринолог, чл.-корр. АМН СССР (1969), засл. деят. науки Узб. ССР (1964). Чл. КПСС с 1968. Окончил Ташкентский мед. ин-т (1947). В 1967—71 директор Ин-та краевой медицины (Ташкент). Осн. работы по изучению клиники, морфологии и гистофизиологии щитовидной железы в норме и при патологии, вопросам диагностики и лечения тиреотоксикозов с использованием радиоактивного иода, в частности — результатам радиоиодтерапии диффузного и узлового токсического зоба. Ленинская пр. (1964). Награждён орденом Трудового Красного Знамени.

Соч.: Злокачественный зоб, Таш., 1967 (совм. с И. К. Кадыровым); Клинико-морфологическое исследование эндемического зоба с применением радиоактивного иода, Таш., 1961; Узловой токсический зоб, Таш., 1965 (совм. с М. М. Балтабаевым); Воспалительные заболевания щитовидной железы, Таш., 1968 (совм. с Л. Б. Платоновой).

**ИСЛА́М-ГИРЕ́Й III,** Ислам-Герай III (1604—54), крымский хан в 1644—54, сын хана Селямет-Гирея. В 1648 И.-Г. III вступил в союз с Богданом Хмельницким, стремясь при этом к ослаблению и Польши и Украины. В 1649 участвовал в битве под Зборовом и вынудил Б. Хмельницкого заключить с поляками мир (см. *Зборовский договор 1649*), к-рый спас Польшу от поражения. В битвах под Берестечком (1651) и Жванцем (1653) измена И.-Г. III союзному ему Б. Хмельницкому дважды спасала поляков от поражения и ставила укр. нар.-освободительную армию в тяжёлое положение.

*Лит.:* Новосельский А. А., Борьба Московского государства с татарами в первой половине XVII в., М.—Л., 1948.

**ИСЛАМЕ́Й,** исламий, народный танец кабардинцев и адыгейцев. Род *лезгинки*. Мелодия И. исполняется на скрипке и гармонике в сопровождении пхацыка (трещотка из 4—5 деревянных пластинок). Художеств. интерпретацию И. дал комп. М. А. Балакирев в своей восточной фантазии «Исламей» для фортепьяно (1869).

**ИСЛА́МСКОГО ИСКУ́ССТВА МУЗЕ́Й** в Каире (до 1952 — Музей араб. иск-ва), один из крупнейших музеев Египта. Осн. в 1881. Содержит памятники ср.-век. монументально-декоративного и прикладного иск-ва араб. стран, Ирана и Турции. Основу собрания (к нач. 70-х гг. 20 в. насчитывает ок. 70 тыс. экспонатов) составили поступления из

каирских мечетей, частных домов, раскопок Фустата и др. районов Каира. Музей хранит ценнейшие коллекции рукописных текстов и миниатюр, резьбы по дереву (напр., рельефы из Фатимидского дворца со сценами охоты и пр., 11 в.; илл. см. т. 2, стр. 148), керамики, художеств. металла (напр., столик султана Калауна, 1327, мастер Мухаммед ибн Сункур из Багдада), стекла с росписью цветными эмалями (лампы из мечетей, сосуды) и др.

*Лит.:* Ходжаш С. И., Каир, М., 1967, с. 140—150; Mohamed Mostafa, The Museum of Islamic art. A short guide, Cairo, 1961.

**ИСЛА́М-ШАЙР** (псевд.; наст. имя и фам.—Ислам Назаров) (1874, кишлак Ак-Таш Нарпайского р-на,—17.7.1953), узбекский советский сказитель. Род. в семье батрака. В дастане «Орзигуль» И.-Ш. говорил о тяжёлой доле народа до Великой Окт. социалистич. революции. В советское время пел о новой жизни («Родина», «Красная Армия» и др.). В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 И.-Ш. рассказывал о героич. подвигах сов. народа («Книга героев», «Книга битв», «Боевым защитникам Ленинграда» и др.). Тема послевоен. стихов — борьба за мир («Мы сторонники мира», «Руки прочь от Кореи» и др.).

Соч.: Танланган асарлар, Тошкент, 1953; Эрали ва Шерали, Тошкент, 1967.

*Лит.:* Собиров О., Ислом шоир Назар ўғли, Тошкент, 1967.

**ИСЛА́НДИЯ,** остров в Атлантическом океане; см. *Исландия* (государство).

**ИСЛА́НДИЯ** (Ísland), Республика Исландия (Lýðveldið Ísland).

Содержание:



### I. Общие сведения

И.— государство, расположенное на одноимённом острове в сев. части Атлантич. ок. На С. омывается Гренландским м., на В.— Норвежским м., на З. Датский прол. отделяет И. от Гренландии. Пл. 103 тыс. *км*². Нас. 206,7 тыс. чел. (1971, оценка). Столица — г. Рейкьявик. (Карты см. на вклейке к стр. 441.)

В адм. отношении делится на округа (сислы); столица и ряд др. городов имеют самостоятельное адм. управление.

### II. Государственный строй

И.— республика. Действующая конституция вступила в силу 17 июня 1944. Глава гос-ва — президент, избираемый населением на 4 года. Законодат. власть принадлежит президенту и двухпалатному парламенту — альтингу. Депутаты альтинга (60 человек) избираются на 4 года путём всеобщего, равного, прямого и тайного голосования на основе пропорциональной системы представительства; ²/₃ депутатов образуют нижнюю палату, остальные верхнюю. Избират. право предоставляется всем гражданам, достигшим 21 года. Исполнит. власть принадлежит президенту и пр-ву, ответственному перед парламентом и президентом. Органы местного управления — выборные муниципалитеты городов. Округами управляют назначаемые центр. властью чиновники.

Судебная система состоит из низших судов, городских судов и Верх. суда, являющегося высшей апелляционной инстанцией.

Гос. герб и гос. флаг см. в таблицах к статьям *Государственные гербы* и *Флаг государственный*. *Н. С. Крылова.*

### III. Природа

Берега И. на Ю. выровненные, аккумулятивные,остальное побережье расчленено многочисл. фьордами и заливами (Фахсафлоуи, Брейди-фьорд, Хунафлоуи и др.).

**Рельеф.** Большую часть И. занимает плато выс. 400—800 *м*, над к-рым возвышаются горные массивы выс. 1000—1500 *м* и вулканы. Ок. 200 вулканов; из них 30 проявляли активность за последние 1000 лет; наиболее известны — Гекла, Лаки, Аскья и Хваннадальсхнукур (наивысшая точка 2119 *м*). Многочисленны лавовые поля, занимающие 6% терр. И., и др. следы вулканич. деятельности. Распространены донные, конечные и боковые морены, зандровые равнины и др. последствия деятельности древних ледников. Вдоль побережья, гл. обр. на З. и Ю.,— полоса низменных равнин. *Л. Р. Серебрянный.*

**Геологическое строение и полезные ископаемые.** Сев.-зап. и юго-вост. части острова сложены базальтами кайнозойского возраста. В средней части, в направлении с Ю.-З. на С.-В., простирается грабенообразная зона шириной 100—150 *км* (часть рифтовой долины Северо-Атлантич. хребта). Она сложена палагонитовой серией пород плейстоцен-неогенового возраста, сформировавшейся в условиях антропогенового оледенения. Область развития совр. вулканов совпадает с зоной антропогенового вулканизма. Прямолинейные ряды вулканич. конусов приурочены к крупным разломам. Часты землетрясения. Полезные ископаемые (исл. шпат, сера, горячая вода, перегретый пар, минеральные источники) связаны с вулканизмом. Небольшие месторождения торфа, лигнита и др. *К. А. Клитин.*

**Климат** субарктический, морской, подвержен сильному влиянию *Гольфстрима*. В конце зимы и весной близко к острову подходят полярные льды. На побережье ср. темп-ра янв. 0 °С — 2 °С, июля 10—11° С, в горах на Ю.-В. соответственно —10° С и 0° С. Годовая сумма осадков на юж. берегу 2390 *мм* (в Вике), на сев. берегу 465 *мм* (в Акурейри), на юж. склоне ледника Мирдальсйёкудль ок. 4000 *мм*. Макс. количество осадков выпадает осенью. Во внутр. р-нах зимой устойчивый снежный покров (местами до 5 мес.). 11,4% площади покрыто льдами. Наиболее значит. ледники: Ватнайёкудль (пл. ок. 8400 *км*², мощность льда до 1000 *м*), Лаунгйёкудль (1020 *км*²), Хофсйёкудль (1000 *км*²), Мирдальсйёкудль (700 *км*²).

**Внутренние воды.** Густая сеть коротких рек, самая значительная из к-рых Тьоурсау (237 *км*). Реки часто порожисты, имеют крутое падение с водопадами выс. до 50—60 *м*, питаются преим. талыми снеговыми и ледниковыми водами. Паводки весной и летом. Во время извержений вулканов таяние резко усиливается, бывают наводнения. Реки богаты гидроэнергией (потенциальные ресурсы оцениваются в 2,5 млн. *квт*), для судоходства не пригодны. Много озёр тектонич., вулканич. и ледникового происхождения (занимают 3% терр. И.). Наиболее крупное оз. Тингвадлаватн (83 *км*²).

**Почвы.** На прибрежных низменностях и невысоких плато развиты плодородные вулканич. торфянисто-дерновые почвы, во внутр. р-нах — горные арктич. почвы, у краёв ледников часто заболоченные.

**Растительность и животный мир.** Растительность скудная (всего 440 видов высших растений). ²/₃ терр. покрыто каменистыми россыпями с мхами и лишайниками. Значит. территории (гл. обр. на молодых лавовых полях) лишены растит. покрова. Обширные площади (преим. на З. и Ю.-З.) заняты торфяными болотами и увлажнёнными злаковыми лугами. Незначит. массивы берёзовых лесов. Характерны песцы и нек-рые мышевидные грызуны. Во внутр. р-нах расселились сев. олень (с кон. 18 в.) и норка. У сев. побережья на плавучих льдах иногда появляются белые медведи. В прибрежных водах обитают моржи и тюлени. Многочисленны мор. птицы. В омывающих морях ок. 150 видов рыб, в т. ч. имеющие важное хоз. значение,— сельдь, треска, пикша и др.

**Заповедники.** Нац. парк Тингведлир (вулканич. ландшафты) и 5 заповедников общей пл. 20 тыс. *га*.

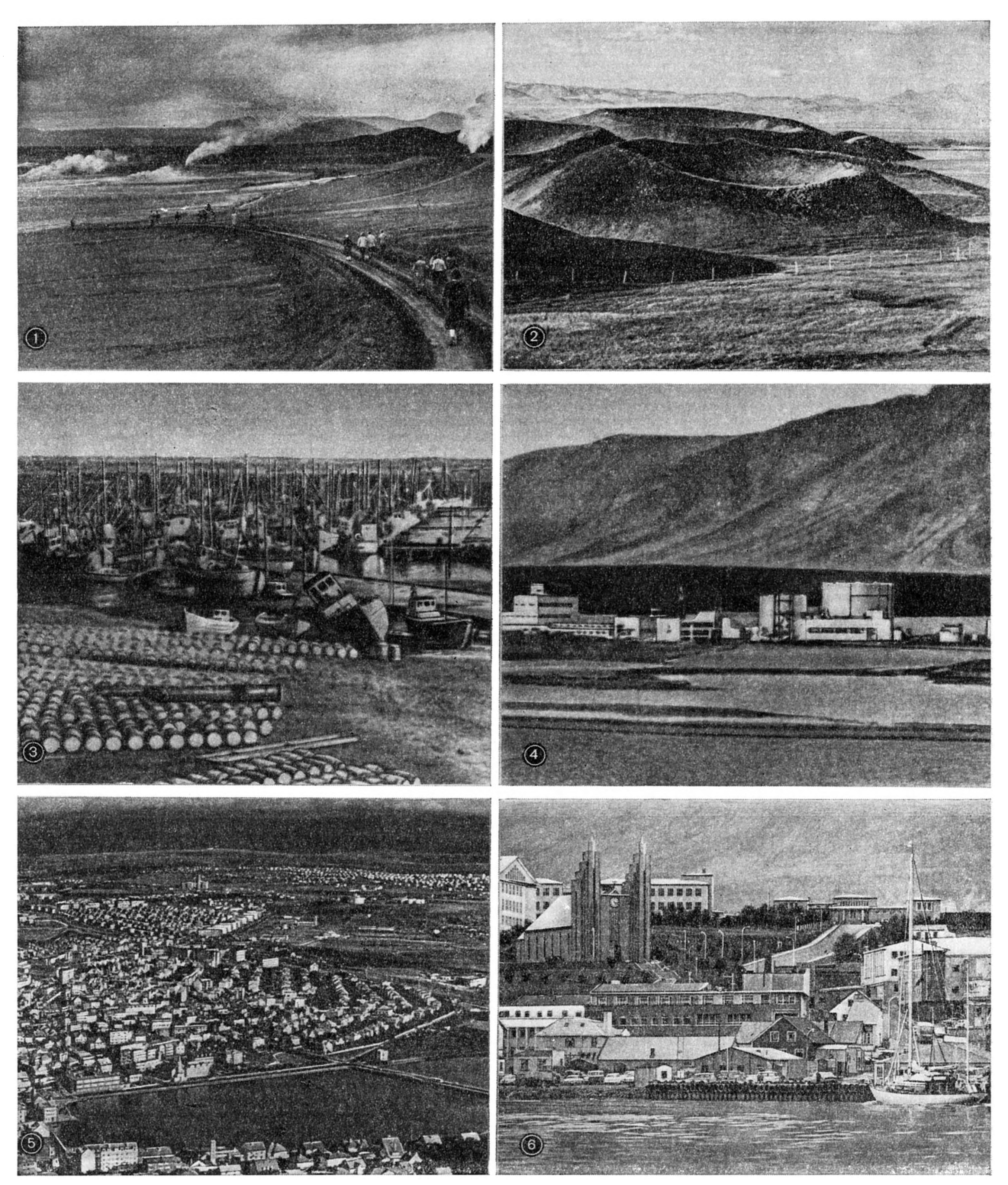
*Лит.:* Серебрянный Л. Р., Исландия, М., 1969; Fristrup B., Island, Kbh., 1948; Nattura Islands, Reykjavik, 1961. *Л. Р. Серебрянный.*

### IV. Население

Нац. состав однороден — ок. 99% всего населения составляют *исландцы*. Живут также лица иностр. происхождения — гл. обр. датчане, немцы и норвежцы. Офиц. язык — исландский. По религии верующие исландцы — протестанты (лютеране). Офиц. календарь григорианский (см. *Календарь*). В 1703 (1-я перепись) население составляло 50,3 тыс. чел., 78 тыс. в нач. 20 в., 175,7 тыс. чел. (в т. ч. 88,7 тыс. мужчин) в 1960 (перепись). За 1940—68 резко сократилась доля занятых в с. х-ве и рыболовстве (до 13% и 5,8% против 32,3% и 14,2%), возросла доля занятых в пром-сти и стр-ве (36,4%); быстро растёт число занятых в сфере обслуживания. Наибольшая плотность населения в юго-зап. части острова (до 11,6 чел. на 1 *км*²). Св. 70% населения проживает в городах. Крупные из них (тыс. жит., в 1970): Рейкьявик (81,5; 40% всего населения И.), Коупавогур (11,2), Акурейри (10,7).

### V. Исторический очерк

**И. до 60-х гг. 13 в.** Заселение И. началось ок. 870 (до этого остров был пустынным, первые переселенцы застали на нём лишь немногих ирл. отшельников). Большинство колонистов составляли норвежцы, но переселялись и выходцы из сканд. колоний в Ирландии, Шотландии и на островах Сев. Атлантики, а также из Швеции. Колонисты дали острову назв. Ísland — т. е. «Страна льдов». К 930 побережье было в основном заселено (в кон. 11 в. насчитывалось более 4,5 тыс. с.-х. дворов). Пастбищное скотоводство, морской промысел стали гл. занятиями населения; земледелие имело подсобное значение, и жители И. нуждались во ввозе зерна. Значит. роль играло



1. Гейзеры на севере Исландии. 2. Вулканические кратеры в районе озера Миватн. 3. Порт Гриндавик — один из центров рыболовства и рыбообработки. 4. Предприятие по производству азотных удобрений в г. Гувунес. 5. Рейкьявик. Общий вид. 6. Акурейри. Портовая часть города.

мореходство. Исландцами была открыта Гренландия (в 80-х гг. 10 в.), они достигли Сев. Америки (ок. 1000). Характер заселения И. во многом определил особенности её социального и политич. строя. Среди поселенцев ведущую роль играли представители родовой знати, к-рые приплыли сюда с многочисл. домочадцами, рабами и вольноотпущенниками. Вновь прибывавшие иммигранты селились во владениях знатных первопоселенцев, оказываясь под их патронатом. Знать пользовалась большим обществ. влиянием в местном управлении в качестве жрецов (годи) и руководителей суд. собраний (тингов) и на общенар. собрании — *альтинге* (впервые был созван ок. 930). Деление И. на годорды (округа), во главе к-рых стояли годи, было закреплено 1-м исл. законом (ок. 930). Во 2-й пол. 10 в. И. была разделена на 4 адм. области («четверти»). В 12 в. началось объединение годордов в руках наиболее могуществ. представителей родовой знати. Вместе с тем характер заселения острова, изолированность И. от внешнего мира, особенности хозяйственной жизни обусловили длительную сохранность родовых традиций. Принятое альтингом в 1000 христианство долгое время не могло окончательно вытеснить язычества. Вплоть до 13 в. политич. власть не была полностью отделена от народа — в И. не сложилось классового общества и государства; основным социальным слоем были рядовые свободные люди — *бонды* (этот период истории И. в исл. лит-ре обычно называют «периодом народовластия»). Однако основа родового строя — коллективная собственность — уже разложилась. Главной хоз. и первичной обществ. ячейкой на протяжении средневековья был обособленный с.-х. двор. В усадьбах зажиточных бондов наряду с членами их семей жили рабы (в первый период после заселения острова), слуги и др. зависимые люди; у крупных бондов арендовали землю мелкие хозяева и вольноотпущенники. В 13 в. отношения поземельной зависимости мелких крестьян от средних и крупных землевладельцев получили повсеместное распространение. (Однако арендатор в И. не лишался личной свободы, и зависимость его от собственника земли не приобрела ещё черт феод. зависимости.) Знать (в особенности могущественный род Стурлунгов), обладавшая большими богатствами и окружившая себя дружинами, в 13 в. оттеснила мелких бондов от участия в управлении.

**И. под властью феодальных Норвегии (60-е гг. 13 в.— сер. 16 в.) и Дании (сер. 16 — нач. 19 вв.).** В 1262—64 произошло подчинение И. норв. феод. гос-ву, к-рое воспользовалось внутр. раздорами среди исл. знати. С переходом И. под власть норв. короля альтинг, лишившийся большей части законодат. функций, не прекратил существования, но реальная власть перешла в руки наместника и чиновников короля. Исландцы были обязаны платить налоги и подчиняться законам, введённым норв. королём. Владения опальной знати стали собственностью короны. Процесс превращения мелких крестьян—бондов в арендаторов ускорился. Эксплуатация И. норв. правителями и духовенством явилась одной из гл. причин упадка экономич. жизни и прогрессировавшего обнищания народа. Политич. зависимость И. от Норвегии усугублялась её зависимостью от ввоза многих товаров, отсутствовавших в самой И. В 1380 И. (вместе с Норвегией) оказалась в унии с Данией, а затем (с 1397) в составе датско-шведско-норвежской *Кальмарской унии.* Эпидемия чумы 1402—04 привела к резкому сокращению численности населения И. и дальнейшему упадку страны. В 15 в. за счёт исл. народа наживались ганзейские и англ. купцы, рыболовы и пираты; в 16 в. ганзейцев оттеснило дат. купечество. С утратой Норвегией статуса королевства (1537) управление И. от Норвегии перешло непосредственно к дат. пр-ву. Распространение им реформации на И. (введение лютеранства, 1540) означало для И. утрату остатков самостоятельности. Поэтому сопротивление церк. реформе (его возглавил епископ-католик Йоун Арасон) приняло характер нац.-освободит. борьбы; с её поражением гнёт дат. гос-ва ещё более возрос. Торг. монополия датчан (установлена в 1602) была ограничена лишь в кон. 18 в., но в И. почти совершенно отсутствовало собств. купечество. Рейкьявик, получивший в 1786 права города, насчитывал всего 300 жит. С начала 19 в. И. окончательно потеряла формальные признаки автономии: в 1800 указом датского короля был упразднён альтинг, в 1808 ликвидировано самоуправление в хреппах (низших адм. единицах).

**Зарождение и развитие капитализма в И., находившейся под датским колониальным господством (до 1918).** Решением одного из *Кильских мирных договоров 1814* И. осталась в составе владений дат. монархии. Пром. подъём, начавшийся в большинстве зап.-европ. гос-в в 1-й четв. 19 в., способствовал оживлению экономич. и политич. жизни в И. В кон. 20 — нач. 30-х гг. в И. возникают первые мелкие пром. предприятия по обработке шерсти, рыбы, пера и т. п. Исл. буржуазия возглавила (руководитель Й. Сигурдссон) нац.-освободит. движение. Указом Кристиана VIII от 8 марта 1843 был восстановлен альтинг, к-рому, однако, предоставлялись лишь совещат. функции. Под влиянием бурж. революций 1848—49 в европ. странах и усилившегося нац.-освободит. движения в самой И. дат. король в 1849 вынужден был обещать И. не вводить новых законов без её согласия. Созванное в 1851 Национальное учредительное собрание И. (тьодфундур) потребовало признания автономии И. Дания пошла на ряд уступок: в 1854 отменена датская торг. монополия в И. (существовала св. 250 лет), в 1855 введён закон о свободе печати, в 1859 установлено равенство исл. и дат. языков в гос. делопроизводстве. Под влиянием роста движения за самостоятельность страны среди единственно массового класса И.— крестьянства — дат. монархия в 1871 предоставила И. автономию во внутренних делах (по закону, принятому дат. риксдагом). В 1874 дат. король без консультаций с альтингом издал конституцию И., по к-рой наместник короля являлся высшей адм. инстанцией в И., за дат. королём оставалось право абсолютного вето. В нач. 20 в. автономия И. значительно укрепилась: с 1904 местное управление сосредоточилось в руках исл. гос. министра (ответственного перед альтингом) в Рейкьявике, должность наместника короля упразднялась.

К кон. 19 — нач. 20 вв. относится утверждение в И. капиталистич. отношений. Началась резкая дифференциация в с. х-ве, появились крупные овцеводческие фермы, стало развиваться экспортное рыболовство, промысловая и сбытовая кооперация (первый кооператив осн. в 1882). В 1885 учреждён Нац. банк И. В кон. 19 в. стала складываться Партия независимости (консервативная), объединявшая гл. обр. рыбопромышленников и торг. буржуазию (окончательно оформилась в 1929). В 1907 под влиянием состоявшегося отделения Норвегии от Швеции исл. буржуазия выдвинула требование предоставления Данией полной независимости И. Во время 1-й мировой войны 1914—18 связи И. с Данией резко ослабли, но усилились торг.-экономич. отношения с Великобританией и США. В годы войны возникли политич. и обществ. орг-ции И.: в 1916 окончательно оформились С.-д. и Прогрессивная (фермерская) партии, а также Федерация профсоюзов И. В 1916 И. добилась согласия Дании на создание исл. пр-ва из трёх министров; встал вопрос о пересмотре исл.-дат. гос. отношений.

**И. в унии с Данией (1918—44).** 30 нояб. 1918 между И. и Данией был заключён договор о личной унии (общий король, осуществление Данией обороны и ведение иностр. дел И.; в остальных вопросах признавался суверенитет И.) и объявлено о постоянном нейтралитете И. 18 мая 1920 принята конституция И. (оставалась в силе до 1944), по к-рой пр-во несло ответственность перед альтингом, хотя формально назначалось королём. Период 20-х гг. характеризуется упадком экономич. жизни, усилением зависимости экономики И. от англ. капитала, ростом политич. борьбы внутри страны. Мировой экономич. кризис 1929—33 ещё более ухудшил экономическое положение И. Экспорт, в 1926—30 составлявший 66,1 млн. крон, сократился в 1931—35 до 48,6 млн. крон. Резко возросло число безработных.

В 1930 образовалась *Коммунистическая партия Исландии* (КПИ), объединившаяся в 1938 с левым крылом С.-д. партии в *Единую социалистическую партию Исландии* (ЕСПИ; существовала до кон. 1968).

В начальный период 2-й мировой войны, после оккупации Дании нем.-фаш. войсками (апрель 1940), в И. высадились англ. воинские части (10 мая 1940). В июле 1941 пр-во США заключило с И. соглашение «об обороне И. в течение войны», по которому англ. части в И. заменялись американскими. В последующем И. играла значит. роль в обеспечении морских коммуникаций между СССР и его зап. союзниками. В дек. 1943 истёк срок действия дат.-исл. договора об унии. Во время референдума (20—23 мая 1944) подавляющее большинство исландцев проголосовало за расторжение унии и провозглашение республики. 16 июня 1944 альтинг принял респ. конституцию, 17 июня И. была провозглашена республикой. СССР был в числе первых гос-в, признавших Исландскую Республику (непосредств. дипломатич. отношения между СССР и И. установлены в 1943; с 1926 они поддерживались через Данию).

**И. после расторжения унии с Данией (с 1944).** Послевоен. годы характеризуются усилением борьбы прогрессивных сил И. против антинац. политики правящих кругов. Невзирая на протесты общественности, альтинг по требованию США принял (сент. 1946) решение о передаче им аэродрома в Кеблавике (в 50 *км* от Рей-

кьявика) на срок не свыше 5 лет. В 1948 И. была включена в систему т. н. плана Маршалла (см. *Маршалла план*), а в 1949 стала членом *Организации Североатлантического договора* (НАТО). 18—21 мая 1951 произошла крупнейшая в истории И. всеобщая забастовка рабочих, протестовавших против исл.-амер. соглашения «об обороне» от 5 мая 1951, по существу превратившего И. в воен. базу США. Под давлением общественности альтинг 28 марта 1956 принял резолюцию о пересмотре соглашения «об обороне» с целью запрещения воен. строительства на базе Кеблавик и вывода амер. войск из страны. Находившееся в 1956—58 у власти левоцентристское пр-во (Прогрессивная партия, С.-д. партия, ЕСПИ) приступило к переговорам с США о выполнении резолюции альтинга. Однако США, используя НАТО, удалось отложить этот вопрос на неопределённое время. В апреле — мае 1957 пр-во провело ряд мер, направленных на ограничение деятельности крупных монополий и на ослабление их влияния. В 1958 пр-во расширило рыболовную зону И. с 4 до 12 миль. В 1959 к власти пришло коалиц. пр-во консерваторов и социал-демократов, к-рое в 1964 дало согласие на строительство на берегу залива Хваль-фьорд военно-морской базы США. В кон. 50—60-х гг. усилилось наступление правящих кругов на жизненный уровень трудящихся, результатом чего явилась волна забастовок. В 1961 бастовали исл. моряки, рабочие и служащие пром. предприятий и транспорта, в 1962 — моряки траулерного флота. Попытки пр-ва решить возникшие в кон. 60-х гг. в связи с сокращением улова рыбы экономич. трудности за счёт трудящихся (девальвация кроны в 1967 на 25%, в 1968 на 35%) вызвали новый подъём забастовочного движения. В марте 1968 состоялась одна из самых больших забастовок в И. (св. 24 тыс. чел.). В мае — июне 1970 прошла всеобщая забастовка трудящихся И. Пришедшее в июле 1971 на смену пр-ву консерваторов и социал-демократов левоцентристское пр-во (Прогрессивная партия, Народный союз, Организация свободомыслящих и левых) во главе с О. Йоханнессоном (пред. Прогрессивной партии) в своей политич. программе (июль 1971) наметило меры по развитию нац. экономики, повышению жизненного уровня трудящихся. Пр-во заявило об отказе И. вступить в «Общий рынок» (ЕЭС; при этом оговорено, что пр-во будет искать возможности для установления особой формы сотрудничества с ЕЭС, сохраняющей взаимные права в вопросах таможенных тарифов и торговли), выступило за пересмотр исл.-амер. соглашения 1951 «об обороне» с целью вывода амер. войск из И. в течение 4 лет. Пр-во вместе с тем заявило, что И. по-прежнему останется членом НАТО, но будет «следить за ходом развития и пересмотрит свою позицию в соответствии с ним». В июле 1972 И. подписала с ЕЭС соглашение о свободной торговле. С сент. 1972 пр-во расширило рыболовную зону И. до 50 миль.

И.— чл. ООН (с 1946), чл. *Северного совета* (с 1952), чл. *Европейской ассоциации свободной торговли* (с 1970). Экономически И. тесно связана с ведущими державами НАТО, особенно с США.

*Лит.:* Ольгейрссон Э., Из прошлого исландского народа, пер. с исл., М., 1957; Гуревич А. Я., Колонизация Исландии. «Уч. зап. Калининского гос. пед. ин-та», 1963, т. 35; Бенедиктссон Г., Исландия в борьбе за независимость (1940—1955), пер. с исл., М., 1958; Кристьянссон С., Великая Октябрьская социалистическая революция и Исландия, [пер. с дат.], М., 1957; Thórdarson B., Iceland. Past and present, 2 ed., L., 1945; Gjerset K., History of Iceland, L., [1922]; Þorsteinsson B., Íslenzka þjóðveldið, Reykjavik, 1953; Maurer K., Island von seiner ersten Entdeckung bis zum Untergange des Freistaats, Münch., 1874; Sveinsson E. Ó., The age of the Sturlungs, Ithaca (N. Y.), 1953; Stefansson V., Iceland, the First American republic, N. Y., 1945; Nuechterlein D. E., Iceland, reluctant ally, Ithaca (N. Y.), [1961]; Griffiths J. C., Modern Iceland, L., [1969]. *А. Я. Гуревич* (до нач. 19 в.), *И. Ю. Корчагин* (с нач. 19 в.).

## VI. Политические партии, профсоюзы и другие общественные организации

**Политические партии.** Партия независимости (консервативная) (Sjalfstaedhisflokkur), оформилась в 1929. В партию входят рыбопромышленники и рыботорговцы, представители торг. буржуазии, зажиточные фермеры. Прогрессивная (фермерская) партия (Framsóknarflokkurinn), осн. в 1916. Выражает интересы зажиточных фермеров и части гор. буржуазии. Народный союз (Althýdhubandalagid), осн. в кон. 1956 как избират. блок, в 1968 оформился как партия. Объединяет выходцев из Единой социалистической партии Исландии, левых с.-д., бывших членов «Партии защиты нации» (существовала в 1953—68). Социал-демократическая партия И. (СДПИ) (Althýdhuflokkurinn), осн. в 1916. Организация свободомыслящих и левых (Samtök frjálslyndra og vinstrismanna), осн. в 1969. Объединяет часть бывших членов Нар. союза, СДПИ, консерваторов.

**Профсоюзы и другие общественные организации.** Федерация исландских профсоюзов, осн. в 1916. В 1971 объединяла св. 45 тыс. чл. Входит в Международную конфедерацию свободных профсоюзов. Общество И.— СССР, осн. в 1950. Женская лига борьбы за культуру и мир, входит в МДФЖ. Федерация молодёжных организаций И., является координац. центром молодёжного движения. Северное общество, содействует развитию дружеств. связей И. с др. странами Сев. Европы. *И. Ю. Корчагин.*

## VII. Экономико-географический очерк

**Общая характеристика экономики.** И. относится к капиталистич. странам со средним уровнем развития. До сер. 19 в. осн. отрасли х-ва — мясо-шёрстное животноводство и рыболовство развивались крайне медленно. Во 2-й пол. 19 в. наметилось оживление в экономике в связи с отменой дат. торг. монополии и введением новых методов и техники в рыбном промысле. С нач. 20 в. рыболовство и рыбообработка становятся междунар. специализацией страны. И. занимает одно из ведущих мест по экспорту рыбной продукции на мировом рынке.

После 2-й мировой войны наряду с ростом рыбного х-ва развивается энергетич., цем., хим., строит. пром-сть; в нач. 70-х гг. наметилась тенденция увеличения капиталовложений в транспорт и связь, в сферу торговли и жил. стр-во. В с. х-ве наряду с традиционным овцеводством развивается молочное животноводство; эти отрасли удовлетворяют внутр. потребности и дают продукцию на экспорт. В ведущей отрасли х-ва — рыбоперерабат. пром-сти — господствует частный капитал (концерн «Торса»). Активную роль в экономике играет промысловая и сбытовая кооперация (охватывает 80% произ-ва с.-х. продукции, 30% мороженых рыбопродуктов и др.). Возрастает значение гос.-монополистич. сектора, гос. капитал имеет влияние в траловом промысле, сельдепереработке, торг. судоходстве, цем., азотнотуковой, гидроэнергетич. пром-сти. В экономике участвует иностр. (амер., зап.-герм., швейц., швед.) капитал. В экономике И. значительна роль внеш. торговли — на долю экспорта в стоимости валового нац. продукта в 1970 приходилось 48,3%.

**Промышленность** в большой степени связана с рыболовством и рыбопереработкой (25—30% стоимости валового нац. продукта; 1970). По улову рыбы, гл. обр. сельди и трески (в 1971 ок. 0,7 млн. *т*), И. занимает 7-е место в Зап. Европе, а по улову в расчёте на душу населения (до 4 *т* в год) — 1-е место в мире. Гл. центры рыбообработки — Рейкьявик, Сиглуфьордур, Акурейри, Вестманнаэйяр. Осн. продукция (тыс. *т*, 1970): мороженая рыба (277), солёная (сельдь) и сушёная рыба (137), рыбий жир (13), рыбная мука (67). Прибрежный китобойный промысел. Общее произ-во электроэнергии 1,6 млрд. *квт·ч* (1971). Тепло горячих источников используется для теплофикации Рейкьявика и в тепличных х-вах (общая площадь к-рых — св. 100 тыс. $м^2$). Развиваются (с участием иностр. капитала) энергоёмкие отрасли: производство азотных удобрений в Гувунесе (25 тыс. *т* нитрата аммония), алюминия — в р-не Хабнарфьордура, в местечке Стрёумсвик (41,5 тыс. *т* металла в 1971). Имеются цем. пром-сть (з-д в Акранесе, 120 тыс. *т*; диатомовый з-д на оз. Миватн, 22 тыс. *т*), рыболовное судостроение и судоремонт (Рейкьявик и Акурейри), лакокрасочная, текст., трикотажная и кож.-обув. пром-сть, деревообр. и мебельное произ-во.

**Сельское хозяйство** носит мелкотоварный характер; земельные участки крайне раздроблены. С.-х. земли составляют 23% всей терр. И. (2,3 млн. *га*) и используются гл. обр. под луга и пастбища. Основа с. х-ва — мясо-шёрстное овцеводство и молочное животноводство; поголовье (в тыс., 1971): овец 740, кр. рог. скота 51 (в т. ч. коров 36), лошадей (исл. пони) 33. Обрабатывается всего 1 тыс. *га*; возделываются гл. обр. кормовые травы и картофель, в теплицах — помидоры, огурцы.

**Транспорт.** Важную роль играет мор. транспорт (тоннаж флота 105 тыс. брутто рег. *т* в 1971); рыболовный флот насчитывает 816 судов (ок. 80 тыс. брутто рег. *т*). Имеются незамерзающие порты. Важно значение возд. транспорта (авиакомпании «Лофтлейдир» и «Флюгфеллаг»). Дл. автомобильных дорог св. 10 тыс. *км*. 54,7 тыс. автомашин (1971). Жел. дорог нет.

**Внешняя торговля.** 84% экспорта (1971) составляют рыбопродукты, 13% — др. пром. продукция, 3% — продукты животноводства. В импорте наиболее важные статьи — жидкое топливо, продукция машиностроения, лёгкой и пищ. пром-сти. Св. 3/5 экспорта и ок. 9/10 импорта прохо-

дит через порт Рейкьявик. Гл. внешнеторг. партнёры — США, Великобритания, ФРГ, сканд. страны; на долю СССР и др. социалистич. стран в 1970 приходилось 10,5% общего товарооборота. В 1971 И. посетило св. 60 тыс. туристов. Ден. единица — крона; по курсу Госбанка СССР (окт. 1972) 100 крон = = 0,94 руб.

*Лит.:* Серебрянный Л. Р., Исландия, М., 1969. *М. Н. Соколов.*

### VIII. Медико-географическая характеристика

**Медико-санитарное состояние и здравоохранение.** В 1969 на 1000 жит. рождаемость составляла 20,7, общая смертность 7,1; детская смертность 11,7 на 1000 живорождённых. Средняя продолжительность жизни за 1961—65 женщин 76,2 года, мужчин 70,8 года. Преобладает неинфекционная патология. Осн. причины смертности: заболевания сердца и сосудов, злокачеств. опухоли, пневмонии, детские болезни и болезни старческого возраста. Высока заболеваемость гастритами и злокачеств. опухолями пищеварит. тракта. Лечение в больницах бесплатное; за услуги общепрактикующих частных врачей плата взимается. В 1968 работали 271 врач (1 врач на 738 жит.), 87 зубных врачей, 87 фармацевтов и ок. 700 лиц среднего мед. персонала. Общий коечный фонд составлял (1968) 2,5 тыс. коек (12,5 койки на 1000 жит.). Гл. больница — гос. больница в Рейкьявике на 220 коек (1964), она же является клинич. больницей мед. факультета ун-та. В 8 городах имеются центры здравоохранения, осуществляющие охрану материнства и детства, вакцинацию и т. д.

*А. А. Розов, Л. Н. Захарова.*

**Ветеринарное дело.** Островное положение страны, приспособленность местных пород с.-х. животных к суровым природным условиям, запрет на импорт скота определяют относительное благополучие животноводства по инфекционным и инвазионным болезням. Распространён паратуберкулёзный энтерит овец (4894 новых очага, здесь и ниже по данным 1970). У овец регистрируются также брадзот (10 очагов), чесотка (7 очагов), кокцидиоз, инфекционная энтеротоксемия; у птиц — лейкоз. Наблюдаются случаи паратуберкулёза кр. рог. скота, массовый характер имеют маститы у коров. У всех видов домашних животных выявлены болезни недостаточности. В стране 20 вет. врачей (1970). *В. А. Ведерников.*

### IX. Просвещение

Совр. система нар. образования основана на принятом в 1946 законе об обязательном бесплатном обучении детей в возрасте от 7 до 15 лет. В связи с редконаселённостью значит. части терр. И. распространены т. н. передвижные школы, заменяемые школами-интернатами. Нач. (детская) школа — 6-летняя. После сдачи экзамена за нач. школу можно продолжить образование в школах ср. ступени: 2-годичных юношеских (в небольших деревнях), 3-годичных ср. школах (в посёлках и мелких городах), 4-годичных реальных училищах (в крупных городах). После 3 лет обучения в ср. школе или реальном училище можно поступить в 4-летнюю гимназию с языковым или математич. направлением либо в ср. спец. уч. заведения (мореходные, радиотехнич., коммерч., с.-х., пед. и др.). Окончившие гимназию имеют право поступления в ун-т. В 1970/71 уч. г. в нач. (детских) школах обучалось 29 тыс. уч-ся, в ср. общеобразоват. школах ок. 15,4 тыс. уч-ся, в нач. и ср. спец. уч. заведениях 21,4 тыс. уч-ся. Высшее образование даёт Исл. ун-т в Рейкьявике (осн. в 1911; ф-ты: теологии, мед., экономич., права, филос., иск-в, инж.); 1700 студентов в 1970/71 уч. г.

В Рейкьявике находятся Нац. б-ка (осн. в 1818; 280 тыс. тт.), Публичная б-ка (115 тыс. тт.); Нац. музей И. (осн. в 1863), Естественноисторич. музей (осн. в 1889), Гос. художеств. галерея (осн. в 1885).

*Е. М. Соколов.*

### X. Научные учреждения

Координирующий орган — Нац. совет по исследованиям — активно участвует в организации новых отраслей техники, оценке перспектив использования геотермич. энергии, разведке и разработке полезных ископаемых и др. Осн. науч. орг-ции находятся в Рейкьявике. Крупное н.-и. учреждение — функционирующий (с 1937) при ун-те Исследоват. ин-т с отделениями рыбного х-ва, с.-х. наук, пром. исследований и контроля. Естественнонауч. исследования проводят Нац. музей И., различные об-ва и спец. управления. Науч. центр рыбного х-ва располагает стационарами и лабораториями, изучает проблемы гидробиологии, ихтиологии, океанологии и др. С.-х. об-во занимается исследованиями кормовых ресурсов, пастбищ, геоботанич. и почвенным картографированием. Энергетич. управление изучает гидроресурсы. При ун-те существует ин-т бактериологии и ин-т патологии.

Отд. выпусками выходят серии науч. трудов: «Vísindafélags Íslendinga Rit» (с 1923) и «Greinar» (с 1935), в к-рых представлены работы по математике, физике, геологии, географии, геофизике, гляциологии, ботанике, зоологии, антропологии и др. Нац. музей И. с 1946 выпускает труды по естеств. наукам в серии «Acta Naturalia Islandica».

*Лит.:* Gislason G., Islenzk rannosoknarstarfsemi og gildi hennar, «Iənaəarmál», 1963, árg. 10, h. 1—2; Thorsteinsson Á., Forskningsproblemer i Island, «IVA Tidskrift för teknisk-vetenskaplig forskning», 1953, årg. 24, № 7; Náttúra Islands, [Reykjavik, 1961]. *Л. Р. Серебрянный.*

### XI. Печать, радиовещание, телевидение

Книгопечатание в И. появилось в 1530. В 1773 вышел первый ежемес. журнал, в сер. 19 в.— первые газеты. Старейшая ежедневная газ. страны «Висир» («Vísir»), с 1910, тираж 20 тыс. экз. (1971), отражает взгляды Партии независимости. В 1971 выходило 80 газ. и несколько десятков журналов. Общий тираж крупнейших ежедневных столичных газет (в провинции издаются только еженедельные) св. 90 тыс. экз. Осн. столичные газеты (тираж на 1971): «Моргюнбладид» («Morgunbladid»), с 1913, тираж 38—40 тыс. экз., отражает взгляды Партии независимости; «Тиминн» («Timinn»), с 1917, тираж 18—20 тыс. экз., орган Прогрессивной партии; «Тьоудвильинн» («Thjódhviljinn»), с 1936, тираж 11 тыс. экз., орган ЕСПИ до её самороспуска, с нач. 1969 именует себя «органом социализма, рабочего движения и нац. свободы». Отражает взгляды партии Народный союз; «Альтидюбладид» («Althýdubladid»), с 1916, тираж 12 тыс. экз., орган С.-д. партии; «Нитт ланд—фрьяульс тьоуд» («Nytt Land—Frjáls Thjód»), с 1952, тираж ок. 5 тыс. экз., орган Организации свободомыслящих и левых. Собственного информац. агентства нет. Информация поступает гл. обр. от Норв. телеграфного бюро, агентства Рейтер и от Ассошиэйтед пресс (США). С 1930 работает гос. радиостанция (на исл. яз.). С 1966 ведутся передачи исл. телевидения. *И. Ю. Корчагин.*

### XII. Литература

Истоки исл. лит-ры восходят к традициям др.-сканд. фольклора, дошедшего до нас в записях не ранее 13 в. *Эдда Старшая* — сборник мифологич. и героич. песен. Поэзия *скальдов*, крупнейшим из к-рых был Эгиль Скаллагримссон (ок. 910—990), посвящена событиям 9—13 вв. и характеризуется сложной системой аллитераций, рифм и традиц. условных перифраз. Важнейший вклад И. в мировую лит-ру — *саги*. Из них наиболее интересны т. н. родовые саги — прозаич. произв., связанные с устной нар. традицией и реалистично повествующие о жизни исл. первопоселенцев и их ближайших потомков («Сага о Ньяле», «Сага об Эгиле»). Королевские саги — рассказы из истории Норвегии до сер. 13 в. Лучшая из них — «Хеймскрингла» (ок. 1230) принадлежит Снорри Стурлусону (1178—1241), автору *Эдды Младшей* — трактата о языческой мифологии и поэзии скальдов. В 13—14 вв. созданы т. н. саги древних времён, повествующие о событиях до 10 в.; развивалась и христ. поэзия, уделявшая большее по сравнению со скальдич. поэзией внимание человеческим переживаниям; вершины она достигла в сер. 14 в. в поэме Э. Аусгримссона «Лилия». Но осн. лит. жанром наряду с религ. сочинениями становятся (вплоть до 19 в.) т. н. римы — стихотв. пересказы всевозможных сюжетов. В кон. 16 в. началось собирание и изучение древних рукописей. А. Йоунссон (1568—1648) и Т. Торвасон (1636—1719) писали на лат. яз. о др.-исл. истории и лит-ре.

Поэт 17 в. Х. Пьетурссон (1614—74), автор «Псалмов о страстях господних» (1666), в значит. степени следовал нем. и дат. образцам. Творчество просветителя Э. Оулафссона (1726—68) способствовало пробуждению нац. самосознания. Его дидактич. поэмы — начало подъёма исл. поэзии после длит. застоя, связанного с многолетним господством в И. сначала Норвегии, а затем Дании. Лит-ра И. в 18 в. испытала заметное влияние европ. лит-р, особенно англ., через норвежско-датское посредство. В кон. 18 в. С. Пьетурссон (1759—1827) написал первые исл. комедии.

Возрождение лит-ры И. наступает в 19 в. в эпоху романтизма, тесно связанного с политич. борьбой за автономию И. Передовых писателей сплотил журн. «Фьольнир» («Fjölnir», 1835—39, 1844—1847), в к-ром печатался нар. поэт Й. Хадльгримссон (1807—45). Романтиком был и поэт Б. Тораренсен (1786—1841). Исл. романтики возвеличивали нац. древность—эпоху политич. самостоятельности И., боролись за чистоту нац. языка, однако они не следовали образцам нар. поэзии. Особняком стояло творчество С. Брейдфьёрда (1798—46) и Х. Йоунссона (1796—1875), тесно связанное с традициями рим. Поздний романтизм был представлен Г. Томсеном (1820—96), С. Торстейнссоном (1831—1913) и М. Йохумссоном (1835—1920).

Первый исл. роман — «Юноша и девушка» (1850) Й. Тородсена (1818—68).

В 1864 опубл. первая романтич. пьеса — «Скуга Свейдн» М. Йохумссона. В 80-х гг. 19 в. появился исторический роман (Г. Томсен). Творчество исландских реалистов развивалось под значит. влиянием литературно-критич. деятельности Г. *Брандеса*. Представитель реализма в 19 в. Г. Паульссон (1852—91) обличал лицемерие и ханжество общества того времени. Достижение в 1918 суверенитета И. после столетней борьбы дало толчок росту лит-ры. В нач. 20 в. успехов достигла драматургия: драмы «Эйвинд с гор» (1911) и «Лофт-колдун» (1915) Й. Сигурйоунссона (1880—1919); пьесы «Меч и жезл» (1899) и «Пляска в Хруни» (1921) И. Эйнарссона (1851—1939). Т. Эрлингссон (1858—1914)— первый исл. писатель-социалист (сб. лирико-сатирич. стихов «Тернии», 1897). Близок ему по духу поэт Стефан Г. Стефанссон (1853—1927)— представитель лит-ры исл. переселенцев в Канаде. В условиях быстрого экономич. и политич. развития страны поэт Э. Бенедихтссон (1864—1940) воспевал природные богатства И. и технич. прогресс. Для поэзии Д. Стефаунссона (р. 1895), Стефауна из Хвитадаля (1887—1933), Т. Гудмундссона (р. 1901) характерен тонкий анализ человеческих чувств и переживаний. В романах Г. Гуннарссона (р. 1889) «Церковь на горе» (т. 1—4, 1923—29), К. Гудмундссона (р. 1902) «Утро жизни» (1929), Г. Камбана (1888—1945) «Скаульхольт» (т. 1—4, 1930—35), Г. Хагалина (р. 1898) «Криструн из Хамравика» (1933), Г. Даниельссона (р. 1910) «Грасхаги» (1935) предстаёт прошлое и настоящее И. Значит. роль в формировании обществ. сознания сыграли политически страстные «Письма к Лауре» (1924) Т. Тоурдарссона (р. 1889), показывающие кризис капиталистич. общества, а также его романы: «Исландская знать» (1938), «Камни говорят» (1956) и др. Х. К. Лакснесс (р. 1902) продолжает традиции реалистич. лит-ры 19 в. В романе «Салка Валка» (т. 1—2, 1931—32) он описал первые шаги рабочего движения в И. В его творчестве острая критика бурж. действительности сочетается с глубоким психологизмом: романы «Самостоятельные люди» (т. 1—2, 1934—35), «Свет мира» (т. 1—4, 1937—40), «Атомная станция» (1948) и др. В лит-ре 40-х гг. отразился обществ. подъём, связанный с успешной борьбой за провозглашение И. независимой республикой (1944). В русле реализма развивается творчество новеллиста Х. Стефаунссона (р. 1892), О. Й. Сигурдссона (р. 1918), автора лирич. романов «Гора и мечта» (1944) и «Часовой механизм» (1955); поэзия Йоунассона ур Кётлума (р. 1899), Г. Бёдварссона (р. 1904) и С. Хьяртарсона (р. 1906). Видную роль в совр. исл. поэзии сыграл С. Стейнар (1908—58). Признание получили прозаик Т. Вильхяумссон (р. 1925), драматург А. Богасон (р. 1917), публицист Й. Аурнасон (р. 1922).

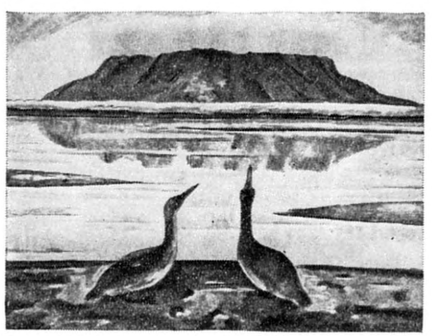
*Лит.:* Андрессон К. Е., Современная исландская литература. 1918—1948, пер. с исл., М., 1957; Стеблин-Каменский М. И., Культура Исландии, Л., 1967; его же, Мир саги, Л., 1971; Jónsson F., Den oldnorske og oldislandske litteraturs historie, 2 utg., [bd] 1—3, Kbh., 1920—24; Islason B. M., Islands litteratur efter Saga tiden, c. a. 1400—1948, Kbh., 1949; Beck R., History of Icelandic poets. 1800—1940, N. Y., 1950; Einarsson S., A history of Icelandic literature, N. Y., 1957; его же, History of Icelandic prose writers, 1800—1940, N. Y., 1966.

*Арни Бергман*. Исландия.

### XIII. Архитектура и изобразительное искусство

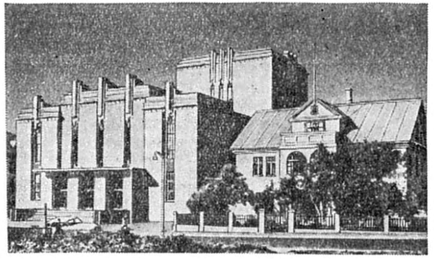
Издавна исландцы строили «длинные дома», часто углублённые в землю, из дерновых и торфяных блоков, с дерновой крышей и расположенными в ряд помещениями. С 11—12 вв. известна резьба по дереву (плетёный орнамент, рельефы, распятия, статуи) с чертами как романского иск-ва, так и норманской традиции *звериного стиля*; традиц. плетёным узором украшались и серебряные чаши 12—13 вв., и готич. миниатюры 14—15 вв., и алтарные шитые покрывала. С сер. 18 в. строились города с кам. зданиями, гл. обр. по проектам дат. архитекторов (соборы в Хоуларе и Рейкьявике). В 19 в. сложился тип 2—3-этажного исл. дома из привозного леса, туфа, базальта, с обшивкой гофриров. железом. С усилением нац.-освободит. движения в 19 в. появляется исландская живопись — портрет (Сигурдур Гудмундссон) и пейзаж (Тоураринн Торлаухссон, Аусгримур Йоунссон), в к-ром образы дикой, нетронутой природы И. становятся символами нац. пробуждения. Яркой нац. романтикой проникнута реалистич. живопись 20 в. — образы суровой сев. природы (Кьярваль, Йоун Стефаунссон), нар. сказок и легенд (Гудмундур Торстейнссон), картины из жизни трудового народа — крестьян и рыбаков (Кристин Йоунсдоуттир, Гунлёйгур Шкевинг); темы истории, жизни и фольклора исл. народа правдиво воплощены в скульптуре разностороннего мастера Эйнара Йоунссона, Аусмундура Свейнссона, Сигурйоуна Оулафссона. В архитектуру с 1920-х гг. внедрялись совр. формы, конструкции (монолитный железобетон, стальной каркас), методы композиции, планировки и благоустройства (новая застройка Рейкьявика и Акурейри); строятся 4—5-этажные секционные дома, обществ., адм., пром. здания (архитекторы Сигурдур Гудмундссон, Гудйоун Самуэльссон, Сигвальди Тордарсон). В совр. живописи наряду с реалистич. традицией (Сигурдур Сигурдссон) распространены модернистич. течения (Снорри Аринбьярнар, Торвальдур Скулассон). Характерные виды нар. творчества — резьба, вышивка, вязание.

Фрагмент страницы лицевой летописи. 1387—94. Национальная библиотека. Копенгаген.



Йоун Стефаунссон. «Летняя ночь». 1929. Государственная художественная галерея. Рейкьявик.

Гудйоун Самуэльссон. Национальный театр в Рейкьявике. 1928—32.



Илл. см. на вклейке, табл. XXXI, XXXII (стр. 352—353).

*Лит.:* Выставка живописи Исландии. Каталог, М., 1959; Колли Н., Архитектура Исландии, в сб.: Советская архитектура, № 12, М., 1960; Fridriksson K. (red.), Art in Iceland, Reykjavik, 1943; Eldjárn K., Icelandic art, N. Y., 1961.

### XIV. Музыка

Истоки нар. исл. музыки восходят к глубокой древности, об этом свидетельствуют памятники нар. эпоса, составной частью к-рого были песни-притчи. После введения христианства в И. распространяется григорианский, а затем, под влиянием реформации, — протестантский хорал. Наряду с церковной развивается и нар. музыка, гл. обр. в виде песен без аккомпанемента. Получают распространение героич. песни римур (множеств. число от рима) и викиваки — песни о жизни героев-рыцарей. Нар. музыка почти исключительно вокальна. Среди немногих употребляемых струнных инструментов — лангшпиль (смычковый инструмент) и скрипка. Нар. песни совр. И. характеризуются, как правило, двухголосием, диатонич. складом мелодии, нечётным тактовым построением, свободной нерегулярной метрикой.

Развитие проф. музыки И. началось в кон. 19 в. Завоевание независимости, расширение связей с внеш. миром способствовали проникновению в страну европейской культуры. Основоположником проф. музыки был композитор С. Свейнбьёрнссон, автор нац. гимна. На рубеже 19 и 20 вв. выделяются авторы инструментальных и хоровых сочинений — Х. Хельгасон и Й. Лаксдаль и первый исл. исследователь фольклора Б. Торстейнссон. В 20 в. появляются композиторы, получившие образование в европ. консерваториях и использующие в своём творчестве совр. муз. технику. Вместе с тем для большинства из них характерно стремление к созданию нац. музыки на основе исл. фольклора. Наиболее известны композиторы П. Исоульфссон, Й. Лейфс, Э. Тородсен, К. Руноульфссон, Й. Тораринссон и др.; среди музыкантов-исполнителей — певицы Г. Симонар, Ф. Паульсдоуттир, певцы С. Исланди, Ф. Вейсгаппель, пианист А. Бейтененсон и др.

В Рейкьявике функционируют: Исландский гос. симф. оркестр (осн. 1950), мужской хор «Фостбрайдур» («Названные братья», осн. 1916), хор «Исландские певцы», ряд камерных ансамблей. Нац. театр (осн. 1950) периодически осуществляет постановки оперных спектаклей. Концерты проходят в спец. зале, а также в кинотеатрах. Работают 3 муз. школы, изд-во «Музика Исландика» и несколько муз. об-в, объединяющих значит. число любителей музыки. Муз. об-ва имеются также в Акурейри, Акранесе, Хабнарфьордуре и др. городах.

*Лит.:* Leifs J., Islenzkt tónlistaredli, Reykjavik, 1922; его же, Islands künstlerische Anregung, Reykjavik, [1951].

*Л. Г. Григорьев.*

**XV. Драматический театр**

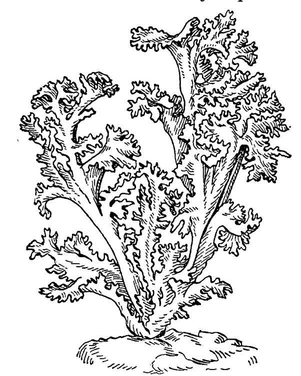
В поэзии скальдов, древних сагах И. содержались элементы театр. иск-ва. Первые театр. представления (с 1720) — спектакли лат. школы в Скаульхольте, к-рая с 1799 работала в Рейкьявике и была до 2-й пол. 19 в. центром театр. культуры И. Один из первых крупных деятелей исл. театра 2-й пол. 18 — нач. 19 вв.— драматург С. Пьетурссон. Со 2-й пол. 19 в. организовывались любительские театр. кружки, ставившие пьесы М. Йохумссона, И. Эйнарссона. В 1897 в столице было создано Рейкьявикское театр. общество, деятельность к-рого заложила основы проф. театра. С момента его открытия здесь ставились пьесы крупнейших исл. драматургов — Й. Сигурйоунссона, Г. Камбана, Э. Кварана, Д. Стефаунссона. В 1950 на базе общества организован Нац. театр, на сцене к-рого идут драматич. и муз. спектакли. Значит. явлением театр. жизни стали постановки пьес Х. К. Лакснесса. В репертуар театра входят также пьесы Г. Ибсена, Б. Шоу, Й. А. Стриндберга, Н. В. Гоголя, А. П. Чехова, А. Н. Арбузова и др. Среди деятелей театр. иск-ва — И. Воге, Л. Паульссон, Б. Хальдоурссон, А. Бьёрнсдоуттир, Х. Бьёрнссон, Х. Вальтисдоуттир, Р. Арнфинссон. В Рейкьявике и в ряде др. городов работает также неск. полупроф. трупп.

*Лит.:* Poestion J. C., Zur Geschichte des isländischen Dramas und Theaterwesens, Wien, 1903; Sigurbjörnsson L., Reykjavik Teater, в кн.: Det moderne Island, Kbh., 1948.

**ИСЛА́НДСКАЯ ДЕПРЕ́ССИЯ,** один из важнейших центров действия атмосферы в Сев. полушарии, область низкого атм. давления на С. Атлантического ок. Осн. её центр на климатич. картах для уровня моря располагается между Исландией и Юж. Гренландией, где давление в январе ниже 996 *мб*; другие центры зимой обнаруживаются западнее Гренландии и над Баренцевым м. Летом И. д. ослабевает и разделяется на 2 центра — над Датским проливом и к З. от Гренландии. По юж. периферии И. д. у земной поверхности воздух переносится с Атлантического ок. к Европе. Это способствует формированию океанич. климата в Зап. Европе. С ростом высоты И. д. быстро смещается в сев.-вост. р-ны Сев. Америки, в сторону наиболее низких темп-р воздуха и превращается в ложбину Околополярной депрессии, создающей зап. перенос воздуха в большей части тропосферы и нижней стратосферы Сев. полушария. И. д. является отражением на многолетних средних картах атм. давления преобладания глубоких и устойчивых циклонов над антициклонами (особенно зимой).

*С. П. Хромов.*

**ИСЛА́НДСКИЙ МОХ,** цетрария исландская (Cetraria islandica), лишайник (не мох) из сем. пармелиевых. Слоевище И. м. состоит из вытянутых разветвлённых коричневых лопастей, собранных в виде кустика выс. до 12 *см*. Распространён в лесной и тундровой зонах.



Растёт гл. обр. в борах, верещатниках, на равнинах и в горах. Содержит углеводы лихенин и изолихенин. На С. служит кормом оленям.

**ИСЛА́НДСКИЙ ШПАТ,** известковый шпат, минерал, разновидность кальцита, прозрачные, бесцветные или слегка окрашенные кристаллы. Идёт на изготовление поляризационных призм различных приборов, служащих для получения т. н. поляризованного света. Крупное месторождение И. ш. расположено ок. г. Хельгастадир у Эскифьордура в Исландии (отсюда назв.), где кристаллы оптич. качества добывали из полостей в базальте. В СССР известны месторождения И. ш. в басс. р. Ниж. Тунгуска, в Якут. АССР, Тувинской АО, на Сев. Кавказе, в Закавказье, в Ср. Азии, на Д. Востоке.

**ИСЛА́НДСКИЙ ЯЗЫ́К,** язык исландцев, относится к зап.-сканд. подгруппе сканд. группы герм. языков. Распространён в Исландии (ок. 200 тыс. чел.) и среди исл. переселенцев в Сев. Америке (ок. 40 тыс. чел.). Древнейшие памятники — стихи скальдов 9 в., записанные в 13 в. Древнейшие рукописи относятся к концу 12 в. В 12—13 вв. И. я. почти не отличался от норв. яз. С тех пор в И. я. произошли большие фонетич. изменения (исчезновение носовых гласных, дифтонгизация долгих гласных, превращение долготы из качества гласных в качество слога, появление преаспирации и др.), но его морфология (богатая флективными формами) почти не изменилась. Совр. орфография выработалась в нач. 19 в. и очень близка к древнеисландской. Благодаря богатству лит. традиции И. я. оставался лит. языком и во время дат. владычества (кон. 14 — нач. 20 вв.). В 16 в. появились первые печатные книги. В совр. И. я. почти нет заимствованных слов; новые понятия выражаются посредством словосложения, суффиксального словообразования и переосмысления старых слов. Диалектальных различий почти нет.

*Лит.:* Вессен Э., Скандинавские языки, пер. со швед., М., 1949; Стеблин-Каменский М. И., История скандинавских языков, М.— Л., 1953; его же, Древнеисландский язык, М., 1955; его же, Культура Исландии, Л., 1967; Берков В. П. и Бёдварссон А., Исландско-русский словарь, М., 1962; Einarsson S., Icelandic: grammar, texts, glossary, 2 ed., Balt., 1956; Heusler A., Altisländisches Elementarbuch, 4 Aufl., Hdlb., 1950; Cleasby R., Vigfusson G., An Icelandic-English dictionary, 2 ed., Oxf., 1957.

*М. И. Стеблин-Каменский.*

**ИСЛА́НДЦЫ,** нация, осн. население Исландии. Числ. ок. 200 тыс. чел. (1970, оценка). Живут также в Канаде и США. Говорят на *исландском языке*. Верующие — протестанты (лютеране). И.— потомки др.-сканд. переселенцев 9—10 вв., гл. обр. из Норвегии. В формировании исл. народности участвовали также выходцы из сканд. владений в Ирландии и Шотландии. В 11—13 вв. происходил процесс нац. консолидации И. и сложения исл. народности. Процесс национального развития И. был затруднён длит. датским господством в стране (с 1380). В 1918 Дания признала суверенные права Исландии на началах датско-исл. унии. В 1944 уния была расторгнута и страна провозглашена республикой. Осн. занятия И.— рыболовство, рыбообработка, с. х-во. Об истории, экономике и культуре И. см. в ст. *Исландия*.

*Лит.:* Народы зарубежной Европы, т. 2, М., 1965 (*библ.*).

**ИСМАИ́Л,** согласно библейской легенде, сын *Авраама* и его наложницы Агари. Когда жена Авраама Сарра родила *Исаака*, Авраам по её настоянию изгнал Агарь вместе с И. в пустыню; И. стал родоначальником арабов. Образ И. занимает значит. место в араб. историч. сказаниях и в Коране, где он рассматривается как один из пророков — предшественников *Мухаммеда*.

**ИСМАИ́Л** Абдель Фаттах (р. 1939, г. Аден), гос. и политич. деятель Народной Демократической Республики Йемен (НДРЙ). По образованию педагог; работал преподавателем в школах Адена. Один из инициаторов создания (1963) Нац. фронта освобождения оккупированного юга Йемена (позднее — Нац. фронт, НФ) и в его рядах активно участвовал в нац.-освободит. движении народа Юж. Йемена. После завоевания Юж. Йеменом независимости (1967) занимал ряд постов в руководстве НФ и в пр-ве. С июня 1969 ген. секретарь НФ и член Президентского совета. С мая 1971 также пред. Высшего нар. совета НДРЙ.

**ИСМАИ́Л,** Муля (Мулай) Исмаил (ок. 1646 — 20.3.1727, Мекнес), султан Марокко из династии Филалидов (Алавитов); правил с 1672. Жестоко подавлял феод. мятежи и восстания племён, изгнал из ряда районов Марокко европейцев (в 1681 — испанцев из аль-Мамуры, в 1684 — англичан из Танжера и т. д.). Объединил всю страну. Его армия из негров-буахеров достигала 150 тыс. чел. Поощрял развитие торговли и строительство городов.

*Лит.:* Жюльен Ш.-А., История Северной Африки, пер. с франц., т. 2, М., 1961, с. 270—86 (имеется библ.).

**ИСМАИ́Л I** (17.7.1487, Ардебиль,—23.5. 1524, там же), основатель гос-ва *Сефевидов*. Один из сыновей шейха ордена *сефевие*. В 1500—01 при поддержке кызылбашских племён (см. *Кызылбаши*) установил власть в Азербайджане, овладел г. Тебриз, вступил на шахский престол. В 1503—10 подчинил почти весь Иран, Армению, Ирак Арабский, часть Ср. Азии и нек-рые соседние области. Продвижение И. I на З. привело в 1514 к войне между Сефевидами и *Османами*; в сражении при Чалдыране (1514) И. I потерпел поражение и потерял Зап. Армению, Курдистан и Ирак Арабский.

Поощрял развитие ремесла и торговли, укреплял гос. аппарат. Объявил гос. религией *шиизм.* Покровительствовал поэтам, художникам, учёным. И. I известен как крупный азерб. поэт (писал под псевд. Хатаи).

**ИСМАЙЛ САМАНИ́,** эмир (874—907) из династии Саманидов, основатель феод. гос-ва в Ср. Азии. В 874 — наместник Бухары; в 888 — единоличный правитель *Мавераннахра.* В 900, разгромив иранские войска, присоединил к Мавераннахру области, отошедшие от Вост. Ирана. Укрепил центральную власть, подавив сопротивление непокорных феодалов. Мавзолей И. С. в Бухаре — выдающийся памятник архитектуры.

*Лит.:* Заходер Б. Н., История восточного средневековья, М., 1944.

**ИСМАЙЛА САМАНИ́ МАВЗОЛЕ́Й,** усыпальница династии Саманидов в Бухаре (Узб. ССР), выдающийся памятник архитектуры Ср. Азии (рубеж 9—10 вв.), отличающийся сочетанием монолитных, устойчивых архит. форм с чётко прорисованной вязью узора кирпичной кладки. Кубич. объём здания, целиком выложенный из такого дешёвого материала, как светлый обожжённый кирпич, завершён арочной галерейкой с малыми куполами по углам и увенчан большим куполом, опирающимся внутри на 8-гранный барабан. В центре каждого фасада — стрельчатая ниша с проёмом. Тип композиции, сложившийся в И. С. м., получил широкое распространение в архитектуре Ср. Азии последующих веков. Илл. см. т. 4, табл. XI.

*Лит.:* Пугаченкова Г., Мавзолей Исмаила Самани, Таш., 1969.

**ИСМАИЛИ́ТЫ,** приверженцы мусульм. шиитской секты (см. *Шиизм*), возникшей в *Халифате* в сер. 8 в. и названной по имени Исмаила (старшего сына шестого шиитского имама Джафара Садыка), сына к-рого они, в отличие от др. шиитов-исмаилитов, считали законным седьмым имамом. В условиях роста классовых противоречий в Халифате секта И. выражала настроения той части шиитов, к-рая ожидала социального переворота, отвечавшего чаяниям нар. масс. В 9 в. И. разделились на две подсекты, одна из к-рых признавала «скрытых имамов» (потомков сына Исмаила, скрывавшихся от преследований *Аббасидов*; позже получила назв. фатимидских И.), а другая (позже получившая назв. *карматов*) считала, что имамов, как и пророков, должно быть семь и поэтому после Мухаммеда ибн Исмаила остаётся ожидать *махди.* Идеологическая система И. состояла из двух доктрин: «внешней» (захир) — общедоступного учения для рядовых членов секты, и «внутренней» (батин; отсюда др. название И. — «батиниты»), к-рую открывали лишь членам высших степеней. Первая мало отличалась от умеренного шиизма. Вторая включала аллегорич. истолкование Корана и «внешней» доктрины, а также общую систему философии и знаний (в соединении с теологией), основанную гл. обр. на *неоплатонизме* и философии *Аристотеля.* В 1-й четв. 11 в. от И. откололась секта *друзов.* После 1078 фатимидские И. раскололись на низаритов и мусталитов (по имени Низара и Мустали — двух сыновей фатимидского халифа Мустансира, правившего в 1036—94). Мусталиты преобладали в Египте, низариты в Иране, Сирии и Индии. В Иране низариты создали своё гос-во с центром в Аламуте (1090—1256).

Идеология И. получила отражение в ср.-век. лит-ре на араб., перс., урду и др. языках. исмаилитские трактаты, стихотворения и поэмы Насира Хосрова (1004— между 1072 и 1088), поэзия Низари Кухистани (1247—1320), Хаки Хорасани (17 в.) и др.

Большинство совр. И. — низариты. Они проживают в Пакистане, Индии, Иране, Ираке, Сирии, Афганистане, Китае, Бирме и др. странах Азии; в Египте и ряде стран Вост. Африки; в СССР — в Горно-Бадахшанской авт. обл. В 40-х гг. 19 в. — 40-х гг. 20 в. центром их был Бомбей, куда в нач. 40-х гг. 19 в. переселился 46-й имам И. С сер. 19 в. имамы И. стали носить титул Ага-хан. При Ага-хане III (имам И. в 1885—1957) к руководству И. пришла крупная буржуазия. 49-й имам И. (с 1957) Ага-хан IV Карим — мультимиллионер; имеет титул «королевского высочества», к-рый присвоен ему брит. королевой и шахом Ирана; обычно живёт в Зап. Европе. Все низариты обязаны платить ему дань.

Между 11 и 16 вв. часть мусталитов эмигрировала из Йемена и Египта в Зап. Индию. Там мусталитские миссионеры обратили в исмаилизм мн. выходцев из индусских торг.-ростовщич. каст. Т. о., в Гуджарате возникла община «бохра», превратившаяся со временем в торг. касту. На рубеже 18—19 вв. началось расселение «бохра» по всей Индии и за её пределы в страны Вост. Африки, Аравии, Юго-Вост. Азии. В кон. 19 — нач. 20 вв. господствующее положение среди мусталитов заняла верхушка буржуазии «бохра».

*Лит.:* Семенов А. А., К догматике памирского исмаилизма, Таш., 1926; Бертельс А. Е., Насир-и Хосров и исмаилизм, М., 1959; Беляев Е. А., Мусульманское сектантство, М., 1957; Левин С. Ф., Организации исмаилитской буржуазии в Пакистане, «Краткие сообщения Ин-та народов Азии», 1964, т. 71; Строева Л. В., Исмаилиты Ирана и Сирии XI—XII вв. в зарубежной и советской литературе, в кн.: Историография и источниковедение истории стран Азии, [Л.], 1965; Петрушевский И. П., Ислам в Иране в VII—XV веках, [Л.], 1966 (имеется подробная библиография); Ivanow W., Brief survey of the evolution of Ismailism, Leid, 1952; его же, A guide to Ismaili literature, Teh., 1963; Hodgson M., The Ismā'ili state, в кн.: Cambridge History of Iran, v. 5, 1968, p. 422—82. *И. П. Петрушевский.*

**ИСМАИЛИ́Я,** город в Египте при впадении канала Исмаилия в оз. Тимсах, через к-рое проходит Суэцкий канал. Узел жел. и шосс. дорог. 167,5 тыс. жит. (1970). До 1967 большая часть населения была занята обслуживанием канала. Завод по сборке теле- и радиоаппаратуры. В районе И. — карьеры по разработке строит. камня. Осн. в 1863 при стр-ве Суэцкого канала.

**ИСМАИЛЛЫ́,** город (до 1967 — посёлок), центр Исмаиллинского р-на Азерб. ССР. Расположен у подножия юж. склона Б. Кавказа, в 47 *км* к С.-В. от ж.-д. станции Мюсюсли (на линии Тбилиси — Баку), с к-рой связан автомоб. дорогой. 5 тыс. жит. (1970). Мебельная ф-ка, маслосыродельный з-д.

**ИСМАЙЛОВ** Есмагамбет Самуратович [2(15).10.1911, ныне Энбекшильдерский р-н Кокчетавской обл.,—29.8.1966, Алма-Ата], советский критик-литературовед, чл.-корр. АН Казах. ССР (1958). Чл. КПСС с 1948. Автор сб-ков статей «Критика и произведение» (1960), «К новому рубежу» (1962), монографий «Акыны» (1956, в рус. пер.— 1957), «Поэт и революция» (1964) —о С. Сейфуллине, и ряда разделов в «Истории казахской литературы» (т. 1—3, 1960—67).

Соч. в рус. пер.: Поэтическая жизнь, А.-А., 1965; В поисках нового, А.-А., 1967.

**ИСМАЙЛОВ** Карим [19.9(2.10).1907, кишлак Джарбоши, ныне Орджоникидзеабадского р-на Тадж. ССР,—29.6.1968, кишлак Туркабад Эски-Гузарского сельсовета того же р-на], деятель колхозного движения Тадж. ССР, дважды Герой Социалистич. Труда (1948, 1957). Чл. КПСС с 1932. Окончил парт. школу в г. Душанбе (1928). В 1941—45— в рядах Сов. Армии. В 1950—64 пред. колхоза «Москва» (ныне колхоз им. К. Исмаилова). Под руководством И. колхоз систематически значительно перевыполнял плановые задания по произ-ву всех видов с.-х. продукции. На 11-м (1958) и 14-м (1961) съездах КП Таджикистана избирался кандидатом в члены ЦК КП Таджикистана. Деп. Верх. Совета Тадж. ССР 3—7-го созывов. Награждён орденом Ленина, 2 др. орденами, а также медалями СССР и медалями ВСХВ.

**ИСМАЙЛ-ПАША́** (31.12.1830, Каир,— 2.3.1895, Стамбул), правитель Египта в 1863—79. В 1867 получил от тур. султана титул *хедива.* Расширил автономию Египта, формально считавшегося частью Османской империи. Проводил реформы, объективно способствовавшие капиталистич. развитию страны. Для реализации своих планов прибегал к займам у европ. держав. Попытка И.-п. вступить в контакт с нац.-освободит. движением с целью освободиться от финанс. контроля, установленного в 1876 европ. державами над Египтом, привела к тому, что тур. султан по настоянию европейцев отстранил И.-п. от власти.

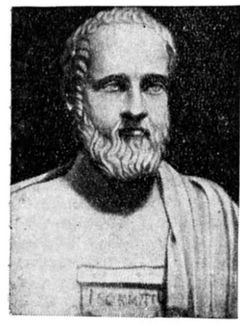
**И́СМЕЙ** (Ismay) Хейстингс Лайонел (21.6. 1887, Найнитал, Индия,—17.12.1965, Бродуэй, Вустершир, Англия), барон (1947), брит. генерал (1944). Окончил воен. колледж в Сандхерсте (1905), служил в колониальных войсках. В 1931—33 воен. секретарь вице-короля Индии, в 1933—36 — в имперском Генштабе. В 1938—40 секретарь Комитета обороны империи. В 1940—46 нач. штаба при министре обороны и секретарь по воен. вопросам в воен. кабинете Великобритании, был ближайшим советником У. Черчилля по вопросам воен. руководства во время 2-й мировой войны 1939—1945. В 1947 нач. штаба вице-короля Индии. В 1951—52 гос. секретарь по делам Содружества, в 1952—57 ген. секретарь НАТО.

**ИСО,** известково-серный отвар, химическое средство борьбы с клещами; см. в ст. *Акарициды.*

**ИСОКЕФА́ЛИЯ,** см. *Изокефалия.*

**ИСОКРА́Т** (Isokrátēs) (436 до н. э., Афины,—338 до н. э., там же), др.-греч. публицист. Ученик *софистов,* испытал также влияние *Сократа.* И. писал политич. памфлеты, к-рым придавал форму речей. Последовательно отстаивал интересы верхушки рабовладельч. общества. В первом и наиболее значит. публицистич. произведении «Панегирик» (380) И. развивал мысль о необходимости политич. объединения греков для совместного завоевательного похода на В. Общеэллинская война с персами изображалась И. как средство преодоления политич. раздробленности Эллады и способ решения социальных проблем,

в том числе и проблемы бедности. В последующих произведениях И. выступал с обоснованием преимуществ монархии перед республикой (т. н. Кипрские речи), с критикой демократии как формы правления, в частности с осуждением внешнеполитич. курса фиванской демократии (речи «Платейская» и «Архидам») и политики Афин («О мире» и «Ареопагитик»). В конце своей жизни И. (в речи «Филипп») призывал макед. царя Филиппа II осуществить объединение Эллады и возглавить поход греков против персов. Сохранилось 30 произведений И.— 21 речь и 9 писем (для нек-рых из них авторство И., однако, не признаётся); все они — ценный источник для изучения социально-политич. истории и культуры Греции 4 в. до н. э.



Исократ. Античный мрамор. Капитолийские музеи. Рим.

Соч.: Discours, t. 1—4, P., 1928—62; в рус. пер.— «Вестник древней истории», 1965, № 3, 4; 1966, № 1—4; 1967, № 1, 3—4; 1968, № 1—4; 1969, № 1—2.

*Лит.:* Борухович В. Г., Фролов Э. Д., Публицистическая деятельность Исократа, «Вестник древней истории», 1969, № 2; Blass F., Die attische Beredsamkeit, 2 Aufl., Abt. 2, Lpz., 1892; Cloché P., Isocrate et son temps, P., 1963. *Э. Д. Фролов.*

**ИСПА́НИЯ** (España); офиц. назв.— Испанское Государство (Estado Español).

Содержание:



## I. Общие сведения

И.— государство на крайнем Ю.-З. Европы. Занимает $^5/_6$ Пиренейского п-ова, Балеарские и Питиусские о-ва в Средиземном м. и Канарские о-ва в Атлантическом ок. На С. омывается Бискайским зал., на С.-З. и Ю.-З.— Атлантическим ок., на Ю. и В.— Средиземным м. Длина морских границ полуостровной части страны 3144 *км*, в т. ч. средиземноморских — 1663 *км*. На С.-В. Пиренейские горы на протяжении 677 *км* образуют естеств. границу И. с Францией и Андоррой. На западе И. граничит (1215 *км*) с Португалией, на Ю. (1,5 *км*) — с Гибралтаром. Пл. 504,75 тыс. *км*². Нас. 34,1 млн. чел. (1971, оценка). Столица — г. Мадрид. В адм. отношении И. делится на 50 провинций, 47 из них расположены на п-ове и объединяются в 13 историч. областей (см. табл. 1). И. владеет колониями в Африке: Зап. Сахара, укреплённые р-ны гг. Сеута, Мелилья, о-ва Велесде-ла-Гомера, Алусемас, Чафаринас (побережье Марокко).

## II. Государственный строй

И.— формально монархия. Единой конституции в И. нет; её заменяют 6 осн. законов: Хартия труда 1938, законы О наследовании поста главы гос-ва 1947, О создании кортесов 1942, О нац. референдуме 1945, Хартия испанцев 1945, Органический закон 1966. Значение осн. закона имеют также «Принципы национального движения» (1958). Органический закон 1966, внёсший ряд изменений в законодательство, содержит статьи, к-рые обеспечивают сохранение ранее установленных принципов гос. устройства на всё время нахождения у власти Ф. *Франко*, установившего в 1939 диктатуру фашистского типа и являющегося пожизненным главой государства и «каудильо» («вождём»). Закон 1966 не установил к.-л. ограничений власти Франко. В случае смерти или недееспособности Франко предусмотрен переход поста главы гос-ва к назначенному им самим преемнику — члену исп. королевской фамилии, к-рый станет королём И. (в 1969 преемником Франко утверждён принц Хуан Карлос Бурбон); по закону 1972 функции главы пр-ва и председателя «Нац. движения» перейдут в этом случае к зам. пред. пр-ва (в 1972 — Луис Карреро Бланко). Франко обладает широким кругом полномочий: он утверждает и публикует законы, издаёт декреты-законы, вводит чрезвычайное положение в стране, назначает часть членов Совета королевства, кортесов, Нац. совета и др. высших органов; он является также верх. главнокомандующим вооруж. силами, высшим начальником гос. администрации, утверждает примаса католич. церкви и других её высших должностных лиц. Фактически Франко является и пред. пр-ва — Совета Министров. Функции высшего консультативного органа осуществляет Совет королевства (учреждён Законом о наследовании 1947), к-рый даёт официальные заключения по законопроектам, рассматриваемым кортесами, спец. заключения (dictamen) по запросам главы гос-ва, касающимся спорных вопросов законодат. практики. 7 членов Совета королевства (из 17) избираются кортесами, 3 назначаются главой гос-ва и 7 занимают места по должности. Пред. Совета королевства является Президентом кортесов.

Законодат. функции выполняют глава гос-ва, кортесы, частично также Нац. совет (создан в 1966) и Совет королевства. Кортесы, согласно конституц. законам,— орган «участия народа в делах государства»; их депутаты (прокурадоры) рассматриваются как посредники между главой гос-ва и низовыми организациями нации — «корпорациями» — семьёй, общиной, офиц. профсоюзами, муниципалитетами и др. (см. *Корпоративное государство*). Из 564 депутатов только 104 избираются на 3 года главами семей и замужними женщинами; остальные члены кортесов либо назначаются главой гос-ва, либо занимают места по должности (члены Совета королевства,

Табл. 1. — Территория и население исторических областей и островов Испании

| Исторические области и острова | Площадь, тыс. *км*² | Население, тыс. чел. (на 31 дек. 1970, по переписи) | Провинции, входящие в области |
|---|---|---|---|
| Андалусия (Andalucía) | 87,3 | 5971,2 | Альмерия (Almería), Гранада (Granada), Кадис (Cadiz), Кордова (Córdoba), Малага (Málaga), Севилья (Sevilla), Уэльва (Huelva), Хаэн (Jaén) |
| Арагон (Aragón) | 47,6 | 1152,7 | Сарагоса (Zaragoza), Теруэль (Teruel), Уэска (Huesca) |
| Астурия (Asturias) | 10,9 | 1045,6 | Овьедо (Oviedo) |
| Валенсия (Valencia) | 23,3 | 3073,2 | Аликанте (Alicante), Валенсия (Valencia), Кастельон-де-ла-Плана (Castellón de la Plana) |
| Галисия (Galicia) | 29,1 | 2583,7 | Ла-Корунья (La Coruña), Луго (Lugo), Оренсе (Orense), Понтеведра (Pontevedra) |
| Новая Кастилия (Castilla la Nueva) | 72,3 | 5164,0 | Гвадалахара (Guadalajara), Куэнка (Cuenca), Мадрид (Madrid), Сьюдад-Реаль (Ciudad Real), Толедо (Toledo) |
| Старая Кастилия (Castilla la Vieja) | 66,3 | 2153,8 | Авила (Ávila), Бургос (Burgos), Вальядолид (Valladolid), Логроньо (Logroño), Паленсия (Palencia), Сантандер (Santander), Сеговия (Segovia), Сория (Soria) |
| Каталония (Cataluña) | 32,0 | 5122,6 | Барселона (Barcelona), Лерида (Lérida), Таррагона (Tarragona), Жерона (Gerona) |
| Леон (León) | 37,0 | 1172,2 | Леон (León), Саламанка (Salamanca), Самора (Zamora) |
| Мурсия (Murcia) | 26,2 | 1167,3 | Альбасете (Albacete), Мурсия (Murcia) |
| Наварра (Navarra) | 10,95 | 464,9 | Наварра (Navarra) |
| Страна Басков (Vascongadas) | 7,1 | 1878,6 | Алава (Alava), Бискайя (Vizcaya), Гипускоа (Gipúzcoa) |
| Эстремадура (Extremadura) | 41,6 | 1145,4 | Бадахос (Badajoz), Касерес (Cáceres) |
| Острова Балеарские (Baleares) | 5,0 | 558,3 | Балеарес (Baleares) |
| Канарские (Canarias) | 7,3 | 1170,2 | Лас-Пальмас (Las Palmas), Санта-Крус-де-Тенерифе (Santa Cruz de Tenerife) |

# ИСПАНИЯ

Бискайский залив

АТЛАНТИЧЕСКИЙ ОКЕАН

Средиземное море

Балеарские острова

Валенсийский залив

Кадисский залив

ФРАНЦИЯ

МАРОККО

АЛЖИР

Пиренеи

Кантабрийские горы

Иберийские горы

Центральная Кордильера

Андорра

Гибралтар (Брит.)

Сеута (Исп.)

Мелилья (Исп.)

Танжер

МАДРИД

ЛИСАБОН

БАРСЕЛОНА

ВАЛЕНСИЯ

СЕВИЛЬЯ

САРАГОСА

БИЛЬБАО

МАЛАГА

АЛЬМЕРИЯ

КАРТАХЕНА

МУРСИЯ

АЛИКАНТЕ

ГРАНАДА

КОРДОВА

КАДИС

ПОРТУ

Сокращение: С.–Сьерра

## КАНАРСКИЕ ОСТРОВА (Исп.)

МАСШТАБ 1:15 000 000

о.Пальма

САНТА-КРУС

Тенерифе

о.Гомера

о.Иерро

о.Гран-Канария

ЛАС-ПАЛЬМАС

о.Лансароте

Арресифе

о.Фуэртевентура

ЗАП. САХАРА (Исп.)

## АДМИНИСТРАТИВНОЕ ДЕЛЕНИЕ

МАСШТАБ 1:16 000 000

Цифрами на карте обозначены провинции:

1 Бискайя
2 Гипускоа
3 Алава
4 Наварра
5 Балеарес

## ШКАЛА ГЛУБИН И ВЫСОТ В МЕТРАХ

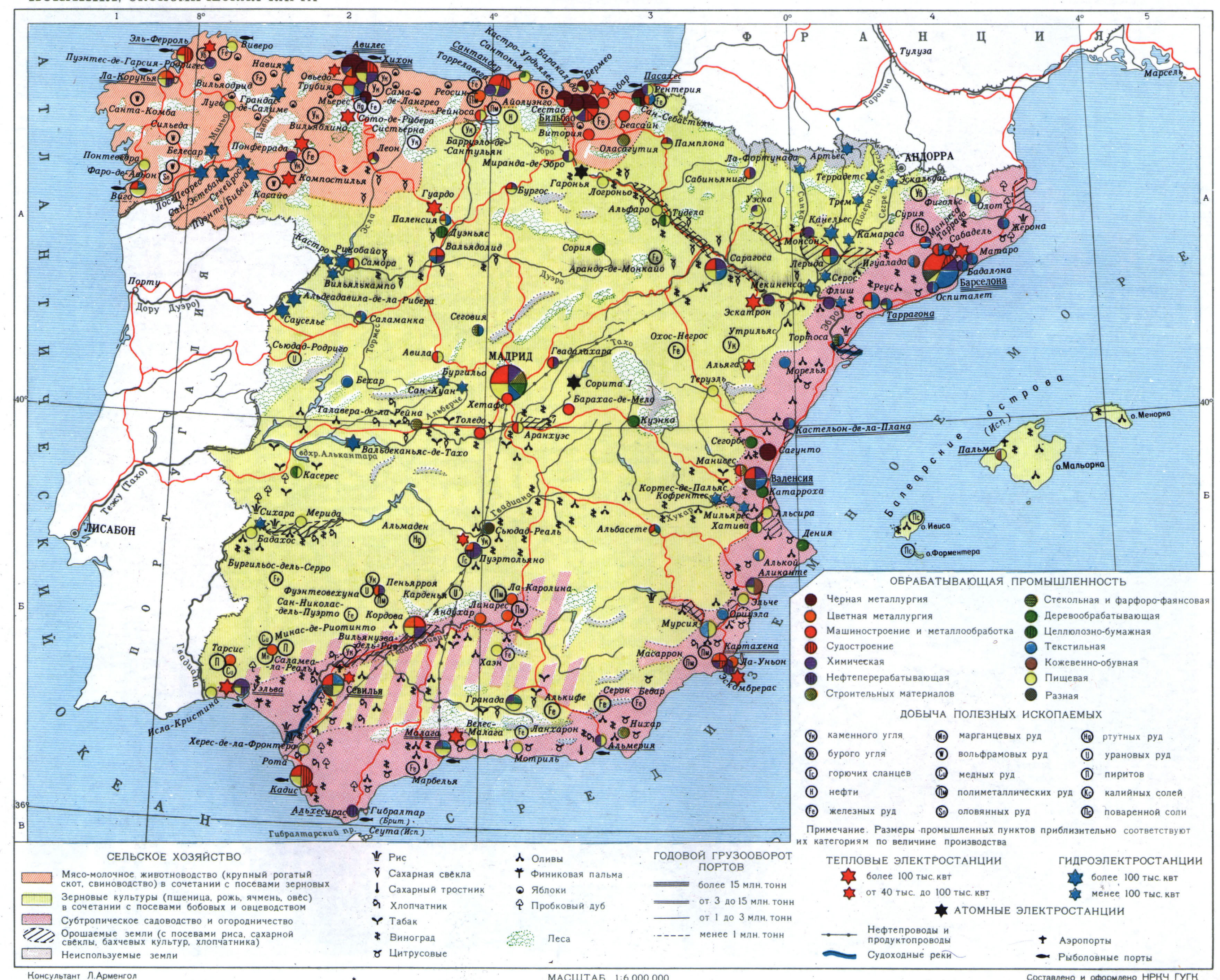
глубже 4000 · 2000 · 1000 · 200 · 0 · 200 · 500 · 1000 · 1500 · 2000 · 3000 · выше

МАСШТАБ 1:6 000 000

60 0 60 120 180 240 км

Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК в октябре 1971 г.

## ИСПАНИЯ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА



члены пр-ва и т. п.). Кортесы утверждают законопроекты, внесённые пр-вом и главой гос-ва через Президиум кортесов «без ущерба для законодательной прерогативы главы государства». Пределы законодат. инициативы кортесов ограничены. В условиях чрезвычайного положения действует только постоянная Комиссия кортесов в узком составе, а глава гос-ва получает возможность законодательствовать помимо кортесов. Нац. совет И. обладает правом вето в отношении проектов, одобренных кортесами, если они противоречат «Принципам национального движения». Состав Нац. совета частично избирается от провинций, частично назначается главой гос-ва. Пр-во И.— Совет Министров во главе с председателем, действует, согласно закону, в течение 5 лет; оно подотчётно в своей деятельности главе гос-ва и Совету королевства. В провинциях органы власти — провинциальные советы, к-рые частично избираются; часть членов советов — представители профессиональных, экономич., культурных и т. п. орг-ций. Во главе провинций — губернаторы, назначаемые центр. властью. В крупных городах (св. 10 тыс. жит.) пр-вом назначается мэр (алькальд).

Судебная система И. включает Верх. суд, большинство членов к-рого назначается пр-вом, 15 территориальных высших судов, уголовные суды первой инстанции в каждой провинции, окружные, муниципальные и спец. суды.

Гос. герб и гос. флаг см. в таблицах к статьям *Государственные гербы* и *Флаг государственный*. *Л. Б. Волков.*

### III. Природа

И. расположена на Ю.-З. Европы, в субтропич. поясе, гл. обр. на Пиренейском п-ове. Длина береговой линии (вместе с островами) св. 5 тыс. *км*. Берега б. ч. мало расчленены. Берега Бискайского зал. гористые, с неглубокими бухтами. На С.-З., в Галисии, преобладают крутые берега риасового типа; на Ю.-З.— песчаные лагунные и маршевые низкие пологие берега Кадисского зал. Берега Средиземного м. преим. абразионные и абразионно-аккумулятивные, гористые, выровненные. Эбро и ряд менее значительных рек образуют дельты.

**Рельеф.** Более 65% терр. И. расположено выше 500 *м* (в т. ч. более 25% — выше 1000 *м*). Наибольшая выс.—3478 *м* (г. Муласен в хр. Сьерра-Невада). Общий план строения поверхности соответствует основным тектонич. структурам: сев.-зап., зап. и центр. части страны заняты плато и средневысотными хребтами и плоскогорьями, сформировавшимися на месте эпигерцинской платформы; сев., вост. и юж. окраины представлены складчатыми горами и аккумулятивными равнинами предгорных прогибов. Широко распространены плоскогорья и плато (основное — Месета) выс. 800—1000 *м* на С.-З. (в Старой Кастилии) и 500—600 *м* на Ю.-В. (в Новой Кастилии), над поверхностями к-рых возвышаются островные горные массивы останцового или глыбового происхождения. Между плато Старой и Новой Кастилии с Ю.-З. на С.-В. протягивается система кулисообразно расположенных складчато-глыбовых и глыбовых плосковершинных крутосклонных хребтов Центр. Кордильеры. На С.-З. страны расположены Галисийский массив и горы Леон, сильно расчленённые разломами с заложенными в них глубокими речными долинами. Вдоль Бискайского зал. протягиваются Кантабрийские горы, переходящие на В. в мощную систему слабо расчленённых Пиренейских гор (выс. до 3404 *м*, пик Ането) с горноледниковым рельефом. С Ю. Пиренеи ограничены узкой Арагонской равниной с р. Эбро, южнее к-рой находятся Иберийские горы. На С.-В. страны, между Пиренеями и низовьем р. Эбро, протягиваются сильно расчленённые долинами рек Каталонские горы. Ю. и Ю.-В. заняты Андалусскими горами с рядом хребтов (Сьерра-Невада и др.), между к-рыми расположены многочисл. внутригорные котловины. Ю.-З. страны занят аллювиальной Андалусской низм.— наиболее обширной в И., имеющей всхолмлённый рельеф в сев. и вост. частях близ гор и слабо расчленённый — у Кадисского зал. *Р. А. Ерамов.*

**Геологическое строение и полезные ископаемые.** Гл. место в геол. строении И. занимают протерозойские и палеозойские складчатые комплексы Иберийской Месеты, перекрытые на В. мезо-кайнозойским платформенным чехлом. На С. Иберийская Месета обрамляется юж. краем Пиренеев, на Ю.— цепью Андалусских гор (Бетской Кордильеры). В Иберийской Месете выделяются 3 тектонич. зоны. Северная, охватывающая Кантабрийские и Иберийские горы, возникла на месте геосинклинального прогиба, выполненного мощными терригенными осадками раннего палеозоя, карбонатно-терригенными отложениями среднего палеозоя и (в Астурийском бассейне) параллической угленосной толщей карбона. Основная складчатость относится к концу карбона (астурийская фаза). Центр. зона, протягивающаяся через Галисию и Кастилию, отвечает древнему геоантиклинальному поднятию, пронизанному гранитами; большое значение имела здесь кембрийская (сардинская) складчатость. Южная (геосинклинальная) зона (Сьерра-Морена) сложена преим. продуктами подводного вулканизма основного состава и граувакками; она испытала складчатость в сер. девона. Мезокайнозойский платформенный чехол образован карбонатными осадками; в басс. Эбро в нём появляются флишевые и молассовые толщи, подвергшиеся в олигоцене (в пиренейскую фазу) интенсивной складчатости. Бетская Кордильера состоит из серии тектонич. покровов, перемещённых к С. Внутр. покровы сложены метаморфич. палеозоем, внешние — карбонатными и обломочными породами мезозоя, палеогена и ниж. миоцена.

Из полезных ископаемых значительны рудные месторождения, связанные с палеозойскими комплексами и гранитами (на севере и юге И.). Наиболее примечателен юж. рудный пояс, приуроченный к среднепалеозойским эффузивно-терригенным толщам и герцинским гранитам Сьерры-Морены и Уэльвы. К нему относятся колчеданные залежи меди, гидротермальные месторождения ртути, руды свинца и цинка. Крупные месторождения жел. руды в Галисии, Астурии, Леоне, Бискайе, Сантандере, Гранаде; пиритов — в Уэльве, Севилье, менее крупные — в Мурсии и Астурии; пириты содержат до 10% меди. Богатейшие в мире запасы ртути сосредоточены в *Альмадене* (пров. Сьюдад-Реаль). Месторождения свинцово-цинковых руд известны в провинциях Хаэн (Линарес, Ла-Каролина) и Мурсия (Картахена, Масаррон), а также в Сантандере (Реосин и Рейноса) и др. Значительны запасы урановых руд, по к-рым И. занимает 6-е место в капиталистич. мире и 2-е место в Европе. Осн. урановые месторождения находятся в провинциях Саламанка, Касерес, Бадахос, Хаэн и Лерида. Вольфрамовые и оловянные руды — в Галисии и в провинциях Саламанка и Касерес. Имеются месторождения золота, серебра, мышьяка, марганца. Из нерудных ископаемых в И. известны калийные соли (карналлит и сильвинит), залегающие в долине р. Эбро, каолин и апатит. Местные энергетич. ресурсы складываются в основном из запасов кам. угля. Угольные бассейны содержат небольшое число пластов малой мощности с большими уклонами, сильно дислоцированных, что затрудняет механизацию добычи и делает её малорентабельной. Ок. 90% добычи угля приходится на бассейны Астурии, Леона и Паленсии. *Л. П. Зоненшайн.*

**Климат.** Сев.-зап. и сев. окраины страны характеризуются умеренным океанич. климатом с обильными осадками (1000—2000 *мм* в год), мягкой зимой и тёплым летом. В прибрежных р-нах ср. темп-ра янв. 7—9°С, июля 18—20°С, в горах, особенно в Пиренеях, на выс. более 2500 *м* темп-ры зимних месяцев отрицательны, летних — от 10 до 12°С. В остальных р-нах И. климат субтропич., средиземноморский с жарким сухим летом и мягкой влажной зимой. Ср. темп-ра янв. от 4—5 °С на плоскогорье Месета до 12—13 °С на Ю., июля — соответственно от 23 до 29°С. Субтропич. р-ны различаются гл. обр. количеством осадков и продолжительностью летней засухи. Особой сухостью отличаются центр., вост. и юго-вост. р-ны, где годовое кол-во осадков колеблется от 300 *мм* (местами от 200 *мм*) до 500 *мм*; более увлажнены зап. и юго-зап. р-ны, а также горные территории. В Пиренеях незначительное оледенение (пл. ледников ок. 40 *км*²).

**Внутренние воды.** Реки большей части И. имеют преим. дождевое питание и резкие сезонные колебания стока при зимне-весеннем его максимуме и минимуме летом, когда крупные реки сильно мелеют, а многие мелкие пересыхают. Лишь на С. и С.-З. реки полноводны в течение всего года, с относительно равномерными по сезонам расходами воды. В Пиренеях, Андалусских горах и частично в Центр. Кордильере дождевое питание рек дополняется снеговым. Самые крупные реки басс. Атлантич. ок.: Тахо, Дуэро, Гвадиана, Гвадалквивир. К басс. Средиземного м. относятся рр. Эбро, Хукар, Сегура. Большинство крупных рек пересекает участки с порогами, что наряду с их летней маловодностью препятствует судоходству. Реки севера И. используются преим. в энергетич. целях, остальные — гл. обр. для искусств. орошения (на многих реках созданы регулирующие водохранилища). Озёра небольшие, расположены преим. в горах.

**Почвы и растительность.** В сев. и сев.-зап. р-нах И. развиты листопадные широколиств. леса из бука, дуба, каштана, с нек-рыми представителями вечнозелёной растительности в подлеске, на горных бурых лесных почвах. В верх. частях склонов они сменяются хвойными лесами из сосны и пихты на горных подзолистых почвах. В Пиренеях верх. граница лесов проходит на выс. от 1800 до 2100 *м*, выше расположены пояса субальп. и альп. травянистой и кустарниковой раститель-

ности на горных луговых почвах. В остальных р-нах И. представлены средиземноморские типы растительности на субтропич. типичных и выщелоченных почвах, часто характеризующихся значительной каменистостью. Здесь произрастают ксерофитные леса из вечнозелёных дубов (пробкового, каменного и др.), сосен (алеппской, пинии), кипариса, а также из нек-рых листопадных деревьев (каштана, клёна, липы); кустарниковые и полукустарниковые формации (маквис в более влажных, тимьянник, гарига в более сухих р-нах). Наиболее засушливые участки плоскогорья Месета и юго-вост. побережья покрыты травянисто-кустарниковой растительностью (тамариск, розмарин, тимьян, исп. дрок и др.) на серо-коричневых почвах, иногда на солончаках. На крайнем юге И.— заросли низкорослой пальмы хамеропс (единственная в Европе дикорастущая пальма). По долинам крупных рек — полосы луговой растительности на темноцветных аллювиальных почвах.

**Животный мир.** Фауна сев. и сев.-зап. р-нов И. близка к среднеевропейской (лиса, куница, бурый медведь, барсук, каменный козёл, серна). В остальных р-нах преобладает средиземноморская фауна с большим числом эндемичных видов и представителей фауны Сев. Африки (виверра, исп. заяц, алжирский ёж). Около Гибралтара встречается макак (единственный в Европе представитель обезьян). До 400 видов птиц (в т. ч. эндемичные — красная куропатка, голубая сорока). Многочисленны ящерицы, змеи. В морях, омывающих И., разнообразные виды рыб (в т. ч. тунец сардина,треска, имеющие важное промысловое значение).

**Охраняемые территории.** Для охраны фауны и естеств. ландшафтов создано неск. нац. парков (Айгес-Тортес, Ордеса в Пиренеях, Кавадонга в Кантабрийских горах, Тейде на Канарских о-вах) и заповедников (Анайет в Пиренеях, Гредос в Центр. Кордильере, Кото-Доньяна в дельте р. Гвадалквивир, Эль-Пальмераль-де-Эльче в пров. Аликанте и др.).

**Природные районы.** Галисия и Кантабрийские горы с влажным океанич. климатом, полноводными реками, широколиств. лесами. Пиренеи — мощный горный хребет с наиболее полной в И. высотной поясностью ландшафтов, преобладанием широколиств. и хвойных лесов; на В. и Ю.-В. распространена также средиземноморская растительность. Месета — плоскогорье, занимающее центр. и зап. часть Пиренейского п-ова (ок. 60% терр. страны); засушливые равнины покрыты ксерофитными средиземноморскими кустарниками и травянистыми формациями, складчато-глыбовые горы — более влажные, местами облесены. Средиземноморское вост. побережье и Балеарские о-ва с жарким климатом и различными вариантами средиземноморских лесов и кустарников. Андалусские горы — влажные на З. и С. и сухие на Ю. и В. с высотной поясностью ландшафтов субтропич. типа. Андалусская низменность с наиболее жарким в И. климатом, зарослями маквиса. Канарские о-ва с вулканич. рельефом, океанич. климатом и растительностью, с большим кол-вом североафриканских видов.

*Р. А. Ерамов.*

Илл. см. на вклейке, табл. XXXIII (стр. 560—561).

*Лит.:* Биро П. и Дреш Ж., Средиземноморье, пер. с франц., т. 1, М., 1960; Грацианский А. Н., Природа Средиземноморья, М., 1971; Испания, Португалия, Андорра, Гибралтар, М., 1956; Тектоника Европы. Объяснительная записка к Международной тектонич. карте Европы (масштаб 1:250 000), М., 1964.

## IV. Население

Свыше 73% населения (т. е. ок. 25 млн. чел., 1970) составляют *испанцы.* В стране живут также *каталонцы* (св. 5,3 млн. чел.), гл. обр. в Каталонии и Валенсии, *галисийцы* (2,6 млн. чел.), преим. в Галисии, *баски* (ок. 800 тыс. чел.), гл. обр. на С.-З. Испании, цыгане (ок. 40 тыс. чел.), б. ч. в Андалусии и др. юж. провинциях, португальцы и др. Офиц. язык — испанский. Офиц. религия — католицизм. До 4 окт. 1582 применялся юлианский календарь, а с 5 окт. 1582 ст. ст., то есть с 15 окт. 1582 н. ст.,— григорианский (см. *Календарь*).

За столетие 1860—1960 население И. удвоилось. Ежегодный прирост нас. за 1960—70 составил 1%. Плотность нас. 67 чел. на 1 *км*². И. издавна в силу аграрного перенаселения поставляла значит. число эмигрантов, гл. обр. в страны Лат. Америки и Зап. Европы. В 60-х гг. 20 в. этот процесс сократился, и поток эмигрантов не превышает количества реэмигрантов. В 1967 из И. в страны Зап. Европы, б. ч. во Францию, Швейцарию и ФРГ, эмигрировало, гл. обр. в поисках работы, 59,9 тыс. чел., реэмигрировало (по преимуществу из тех же стран) 85,9 тыс. чел. Население внутр. р-нов постоянно мигрирует в более развитые периферийные экономич. р-ны. Этот процесс особенно усилился после 1960. За 1961—68 ок. 50% всех мигрантов осело в прибрежных р-нах Каталонии; в эти же годы св. 2,5 млн. чел. покинуло сел. местность. В составе экономически активного населения (36,8% всего населения в 1970) занятых в с. х-ве, лесном х-ве и рыболовстве — 29,6% (св. 40% в 1958), в пром-сти и строительстве — 37,4%; в торговле — ок. 10%; на транспорте и в сфере услуг — св. 20%. Большинство населения — бедные и беднейшие крестьяне, половина к-рых — батраки. Количество фабрично-заводских и строит. рабочих, ремесленников — ок. 3,5 млн. Довольно многочисленна группа мелких городских предпринимателей и торговцев. Гор. нас. составляло 32% в 1900, 42% в 1950, 56% в 1960, 67% в 1970. Св. 30 городов с нас. св. 100 тыс. жит., из них наиболее крупные (1970) Мадрид (3,1 млн. жит.), Барселона (1,7 млн. жит.), Валенсия (653 тыс. жит.), Севилья (548 тыс. жит.), Сарагоса (479 тыс. жит.), Бильбао (410 тыс. жит.), Малага (374 тыс. жит.).

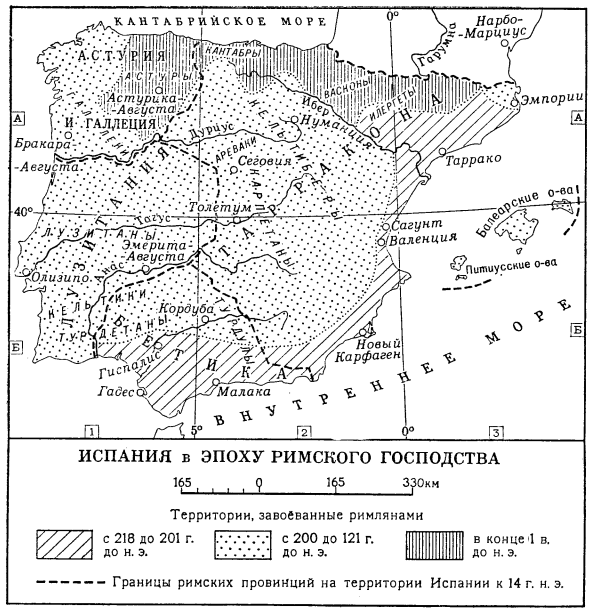
Илл. см. на вклейке, табл. XXXIV (стр. 560—561).

Пещерное поселение в окрестностях г. Кадиса, в Андалусии.

## V. Исторический очерк

**И. в древности (до сер. 5 в. н. э.).** Первые следы человека на терр. И. восходят к шелльскому и ашельскому периодам ниж. палеолита (400 тыс.— 100 тыс. лет до наших дней). В эпоху верх. палеолита на большей части терр. И. была распространена граветская культура (см. *Ла-Гравет*). В конечной стадии верх. палеолита в Сев. И. преобладала *мадленская культура*, к к-рой относится большинство находок в знаменитых своими росписями пещерах И. (*Альтамира* и др.). О высоком развитии племён Юж. и Вост. И. в эпоху мезолита свидетельствуют наскальные росписи, распространённые от Лериды до Кадиса. В последних веках 5-го тыс. до н. э. И. вступила в эпоху неолита. Первые неолитич. поселения земледельцев и скотоводов возникли на Средиземноморском побережье; в глубине п-ова ещё долго существовали охотничьи племена. Эпоха энеолита (3-е — нач. 2-го тыс. до н. э.) на Ю.-В. И. характеризуется развитием меднорудного произ-ва, мегалитич. постройками, керамикой с типичной формой колоколовидных кубков. В бронзовом веке на Ю.-В. И. распространилась *эль-аргарская культура* (2-е тыс. до н. э.), носители к-рой устраивали свои поселения на вершинах холмов и укрепляли их кам. стенами. Согласно антич. традиции, древнейшим гос-вом на терр. И. был *Тартесс* (существовавший в нач. 1-го тыс. до н. э.). С 7 в. до н. э. началась систематич. колонизация юж. и вост. побережья И. финикийцами (колонии Гадес, Ибгу и др.) и греками (Эмпории, Майнака и др.). В период перехода от бронзового века к железному (между 700 и 500 до н. э.) складывается культура *иберов*, распространённая преим. на побережье Средиземного м. В 5—3 вв. до н. э. на терр. И. расселились *кельты*, пришедшие на п-ов через Пиренеи. В результате смешения кельтов с иберами возникла племенная группа — *кельтиберы.* К кон. 3 в. до н. э. (к нач. 2-й *Пунической войны*) бо́льшая часть терр. И. оказалась под властью *Карфагена.* К нач. 2 в. до н. э. карфагеняне были вытеснены из И. римлянами. В 197 до н. э. Рим объявил И. своим владением, разделив её на 2 провинции — Испания Ближняя и Испания Дальняя. Местное население упорно боролось против рим. завоевания (восстание лузитан во гл. с Вириатом 147—139 до н. э., Нумансийская война 143—133 до н. э. и др.);

Колоколовидный сосуд эпохи энеолита из Ача-Пурчена (пров. Альмерия). Частное собрание.




ИСПАНИЯ в ЭПОХУ РИМСКОГО ГОСПОДСТВА

однако в 21—19 до н. э. покорение И. римлянами было завершено. В период рим. господства основой производств. отношений в И. стало рабство. Сложилось крупное землевладение рим. аристократии и местной племенной верхушки, к-рые слились постепенно в единый социальный слой исп.-рим. знати. Романизация в наибольшей степени затронула Юж. И. (при имп. Августе была выделена в особую пров. *Бетика*) и почти совсем не коснулась горных р-нов сев.-зап. и свв. И., где сохранились независимые племена (галлеки, васконы и др.), находившиеся на стадии разложения родовых отношений. В 3—5 вв. в латифундиях исп.-рим. знати стал использоваться труд колонов, вольноотпущенников и рабов, посаженных на землю. В 409 на терр. И. вторглись вандалы, аланы, *свевы*; в сев.-зап. части И. было образовано королевство свевов. В борьбе с вандалами и свевами рим. власти использовали поддержку королевства *вестготов* (осн. в Галлии в 418). В 425 вандалы и аланы были оттеснены на юг И., а в 429 ушли в Африку; б. ч. Пиренейского п-ова осталась в подчинении исп.-рим. знати, формально признавшей власть Зап. Рим. империи.

**Период феодализма (сер. 5—кон. 18 вв.).** Во 2-й пол. 5 в. вестготский король Эйрих (правил в 466—484), разорвав союз с Римом, захватил почти всю терр. Пиренейского п-ова, за исключением С.-З., где обосновались свевы, и С., населённого независимыми племенами басков. После утраты вестготами в нач. 6 в. большей части Галлии центр Вестготского королевства переместился в И., столицей его в сер. 6 в. стал г. Толедо. Но в численном отношении вестготы оставались меньшинством населения п-ова (не более 3—4%). В 585 вестготы присоединили к своим владениям гос-во свевов, в нач. 7 в. завершили отвоевание исп. территории у византийцев (утвердившихся на Ю. п-ова в 554). В гос-ве вестготов интенсивно протекал процесс феодализации путём синтеза разлагавшихся родоплеменных отношений германцев и исп.-рим. рабовладельческих отношений (при преобладающем влиянии последних). Характерная особенность раннефеод. гос-ва вестготов — наличие пережитков рабовладения. С усилением складывавшегося класса феодалов (важнейшей составной частью к-рого явились исп.-рим. землевладельцы) уже в 6 в. наметилась тенденция к ограничению королев. власти. Влияние исп.-рим. магнатов (светских и церк.) увеличилось с переходом короля вестготов Рекареда (правил в 586—601) из арианства в католицизм и особенно после превращения католицизма в кон. 6 в. в гос. религию. Сепаратистские тенденции магнатов, внутр. усобицы способствовали ослаблению воен. мощи гос-ва вестготов. В 711—718 почти вся терр. Пиренейского п-ова была завоёвана арабами (точнее, арабами и берберами, получившими впоследствии общее назв.— мавры), вторгшимися из Сев. Африки. На завоёванных исп. терр. арабы образовали эмират, входивший в состав халифата *Омейядов*; в 756 Омейяды основали независимый Кордовский эмират, а в 929 — *Кордовский халифат.* Приход арабов лишь несколько видоизменил формировавшийся феод. строй И. Светским и церк. магнатам, изъявившим покорность завоевателям, была оставлена часть принадлежавших им ранее земель с сидевшими на них крестьянами. Значительная часть земель перешла в руки новой зем. знати из среды завоевателей. Наиболее плодородные земли Ю. и Ю.-В. заняли сами арабы; в центр. и сев. частях страны арабы расселили входившие в их войска многочисленные племена берберов. Наибольшего могущества арабское государство достигло при *Абдаррахмане* III (правил в 912—961). Развитие феодализма привело, однако, в конце 10 в. к ослаблению центральной власти. В 1031 Кордовский халифат распался на множество мелких эмиратов.

Ещё в 8 в. на С. п-ова возникли центры сопротивления араб. завоеванию. В 718, после поражения, нанесённого маврам силами местного ополчения у *Ковадонги*, образовалось королевство *Астурия*; так было положено начало *Реконкисте* (отвоевание народами Пиренейского п-ова терр., захваченных маврами). Др. центром сопротивления была *Наварра*, добившаяся в борьбе с арабами и франками в сер. 9 в. независимости. Третьим опорным пунктом Реконкисты стала терр. между Пиренеями и р. Эбро, завоёванная франками в 785—811; здесь была образована Испанская марка. К кон. 9 в. графства, из к-рых состояла Испанская марка, превратились в фактически независимые феод. гос-ва, гл. роль среди них играло графство Барселонское. С 924 расширившееся королевство Астурия стало называться королевством *Леон* (по имени новой столицы — г. Леон). В 1035 Кастилия (в 10 в. графство в составе Леона, фактически независимое, в нач. 11 в. завоёванное королевством Наварра) оформилась как самостоятельное королевство. В этом же году независимым королевством стал *Арагон.* Интересы развития Реконкисты создавали тенденцию к объединению образовавшихся на С. и В. п-ова самостоятельных исп. гос-в, ускоряли процесс их централизации. В 1037 (окончательно в 1230) объединились в единое королевство Леон и Кастилия. На С.-В. политич. гегемония перешла в 11 в. к Арагону. Решающий этап Реконкисты начался после распада в 1031 Кордовского халифата. В 1085 кастильцы взяли Толедо, ставший столицей Леоно-Кастильского королевства. Мелкие араб. гос-ва перед угрозой дальнейших успехов Реконкисты призвали на помощь *Альморавидов* из Сев. Африки, к-рые, одержав победу в 1086 при Салаке и приостановив ход Реконкисты, подчинили себе мусульм. И. Однако в 1118 Арагон отвоевал у мавров Сарагосу. В 1212 при Лас-Навас-де-Толоса объединённые силы Кастилии, Арагона и Наварры одержали решающую победу над войсками *Альмохадов* (в сер. 12 в. вытеснивших из И. Альморавидов). К сер. 13 в. у мавров осталась лишь небольшая территория на Ю.—Гранадский эмират. На З. Реконкисту проводила *Португалия* (в 1095—1139 графство, номинально зависимое от Леона; с 1139 — королевство, в 1143 признанное независимым и Леоном).

Реконкиста с самого начала приняла характер колонизационного движения, в к-ром осн. движущей силой были крестьяне Кастилии и Леона, получавшие от короля и феодалов при заселении освобождённых от мавров земель ряд льгот и привилегий, юридически закреплённых особыми грамотами (*фуэрос* и *хартии поселения*); создавались вольные крест. общины — *бегетрии.* В процессе колонизации большинство крестьян добивалось освобождения от личной зависимости. С завершением в большей части И. Реконкисты усиливается феод. зависимость крестьянства; так, напр., в Арагоне и Каталонии в 13—14 вв. были закреплены тяжёлые формы крепостной зависимости (крестьяне Кастилии и Леона сохраняли, как правило, личную свободу; в 1486 добились отмены личной зависимости крестьяне Каталонии). Реконкиста способствовала и усилению политич. влияния городов — опорных пунктов колонизации. Для защиты гор. привилегий создавались союзы городов — *эрмандады.* Наибольшим политич. влиянием пользовались города Кастилии. Горожане, являвшиеся крупной силой в борьбе с арабами, получили в Кастилии некоторый доступ к политич. власти: в сословно-представит. учреждениях — *кортесах*, складывавшихся в 12 в., города играли не меньшую роль,

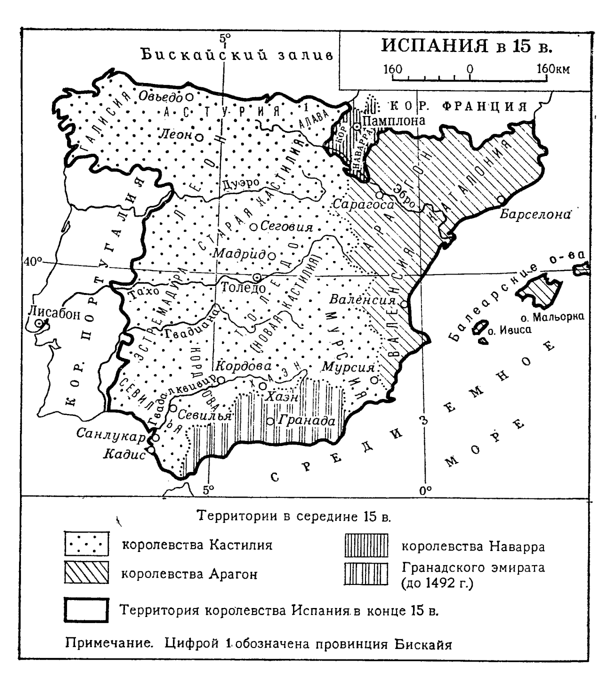
Сельскохозяйственные работы. Миниатюры из Леридской рукописи 14 в. Гос. публичная библиотека им. М. Е. Салтыкова-Щедрина. Ленинград.

чем феодалы. Вместе с тем в ходе Реконкисты создавались огромные зем. владения светских и церк. феодалов, духовно-рыцарских орденов. Раздача земель высшему дворянству проводилась в широких размерах и в 14—15 вв. К этому времени относится возникновение особенно крупных латифундий в Андалусии (сохранившихся до настоящего времени). В период Реконкисты возник также многочисл. слой мелкого рыцарства (в значит. мере рекрутировавшегося из крестьян и горожан). В 1479 благодаря браку Фердинанда Арагонского и Изабеллы Кастильской (1469) была установлена династич. уния Кастилии и Арагона, положившая начало фактич. объединению И. в единое гос-во. Изабелла и Фердинанд, опираясь на созданную в 1476 эрмандаду кастильских городов, приняли ряд мер, направленных на ограничение власти крупных феодалов И.: были снесены мн. феод. замки; феодалы лишены права чеканки монеты и ведения частных войн; была создана система централизованного управления. В 1480 (согласно булле 1478 папы Сикста IV) была учреждена *инквизиция*, начавшая жестокое преследование еретиков. В 1492 Реконкиста завершилась взятием Гранады — последнего оплота мусульман на Пиренейском п-ове. Арабо-берберское на-

Сожжение книг по приговору инквизиции. Картина худ. П. Берругете. Кон. 15—нач. 16 вв.

селение, оставшееся в И., насильственно обращалось в христианство. В 1492 из И. были изгнаны евреи, в 1502 — мавры, не принявшие христианства.

С окончанием Реконкисты особую остроту для королев. власти и исп. дворянства приобрёл вопрос о новых источниках доходов. И. и Португалия первыми среди европ. стран использовали достигнутый уровень науки и мореплавания для организации далёких путешествий в поисках мор. путей в Индию. Вслед за открытием Х. *Колумбом* Америки (1492) начались захват и колонизация испанцами в 1-й пол. 16 в. Мексики, Перу, Боливии и ряда др. земель Центр. и Юж. Америки; тем самым были заложены основы Испанской колон. империи. В И. хлынул из Америки поток золота и серебра, добытых грабежом и дешёвым трудом рабов. В 16 в. И. значительно расширила свои владения в Европе. В 1504 владением И. стали Неаполитанское королевство и Сицилия. В 1512 в состав И. была включена Верх. Наварра. Больше полувека И. вела войны с Францией за обладание землями на терр. Италии (т. н. *Итальянские войны 1494—1559*), в результате к-рых под власть И. попал ряд земель в Сев. и Ср. Италии. С вступлением в 1516 на исп. престол Карла I Габсбурга к И. были присоединены Нидерланды. В 1519 Карл I стал императором «Священной Рим. империи» (см. *Карл V*); И. превратилась в крупнейшую мировую державу.





Колонизация Америки сначала благоприятно отразилась на экономич. развитии И. Торг. центром европ. значения стала *Севилья*, получившая в нач. 16 в. от кастильских королей монополию колониальной торговли. В 1-й пол. 16 в. наметились подъём и хоз. оживление, приведшие к зарождению капиталистич. мануфактуры. Исп. пром-сть получала в изобилии свободную рабочую силу из деревни, где в это время шёл процесс обезземеливания крестьян, вытесняемых *Местой* — союзом феодалов-овцеводов. Но, вступив на путь первонач. накопления с очень слабой буржуазией и сильным дворянством, И. неминуемо и быстро пришла к экономич. краху. Для дворянства и королев. власти приток драгоценных металлов из колоний явился мощным источником доходов, не связанных с х-вом страны; господствующий класс И. оказался мало заинтересованным в развитии нац. х-ва. Исп. абсолютизм приобрёл в связи с этим характер, отличный от абсолютизма в др. зап.-европ. странах; королев. власть в И. не оказывала покровительства развитию пром-сти и внутр. торговли. Постепенно утрачивали свои вольности и привилегии города, роль кортесов резко упала. В 1520—22 кастильские города во главе с Толедо подняли восстание *комунерос*. После подавления восстания бюргерство и зарождавшаяся буржуазия оказались беззащитными против губительной для городов экономич. политики королев. власти. Сложился абсолютизм, опиравшийся исключительно на дворянство. Торг.-пром. круги платили многочисл. налоги. Пр-во поощряло ввоз в И. более дешёвых заграничных изделий. Глубоко подорвала экономику И. «*революция цен*» 16 в., раньше и тяжелее всего сказавшаяся именно в И. В сер. 16 в. в И. началось сокращение пром. произ-ва. В то же время наметился упадок зернового х-ва, потерявшего в условиях «революции цен» всякую рентабельность из-за проводившейся королев. властью политики фиксированных цен на зерно. Экономич. упадок И. отчётливо проявился в правление *Филиппа* II, унаследовавшего при разделе империи Карла V в 1556 И., итал. и амер. владения, Нидерланды, Франш-Конте, неск. опорных пунктов в Африке, а в 1581 присоединившего Португалию (к-рая вновь обрела самостоятельность только в 1640). Упадок страны усугубляла и деятельность инквизиции, ставшей в И. гл. религ.-политич. судилищем. Преследования инквизиции вызвали восстание *морисков* (1568—70), державших в своих руках значит. часть торговли и пром-сти Юга. Изгнание морисков из И. (1609—10)

Сражение между «Непобедимой армадой» и английским флотом в 1588. Гравюра Ф. Хогенберга. Кон. 16 в.

тяжело отразилось на экономич. положении юж. провинций И. Ко 2-й пол. 16 в. относятся крупные неудачи внеш. политики И.: гибель исп. флота — т. н. «*Непобедимой армады*» — в войне с Англией (1588); окончившееся провалом вмешательство И. в кон. 16 в. в религ. войны во Франции. В 1566 в Нидерландах началась бурж. революция, к-рая привела к образованию в 1579—81 Республики Соединённых провинций и отпадению от И. Сев. Нидерландов. Длительные войны истощили казну. Огромные средства расходовались на непомерно разросшийся адм. аппарат. Испанские короли оказались должниками генуэзских и нем. банкиров; Филипп II неск. раз объявлял гос. банкротство. В кон. 16 — нач. 17 вв. экономич. упадок И. усилился. Закрывались ремесленные мастерские и капиталистич. мануфактуры, сокращалась внутр. торговля; упадок распространился даже на такую привилегированную отрасль, как овцеводство. Разорявшиеся крестьяне и ремесленники пополняли ряды бродяг, нищих и наёмных солдат. Войны с Англией 16—17 вв. привели И. к потере мор. преобладания. В результате Тридцатилетней войны 1618—48 (в к-рой И. выступила на стороне Австрии) и последующих войн с Францией и Англией по Вестфальскому (1648), Пиренейскому (1659), Ахенскому (1668) и Нимвегенскому (1678) договорам И. вынуждена была признать независимость Голландии и примириться с утратой значительной территории. В 1668 она признала независимость Португалии. С 1640 по 1652 продолжалось восстание в Каталонии (*Сегадорское восстание*). В 1646—48 восстания против испанского господства происходили в Италии. В 17 в. военно-политическое могущество И. в Европе было уже существенно ослаблено.

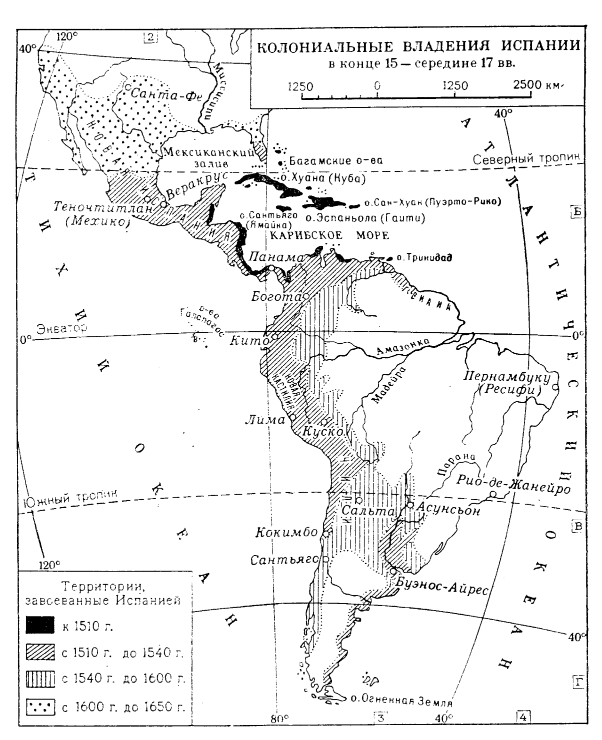
В нач. 18 в. И. и её владения стали объектом борьбы между Францией, Великобританией, Австрией и др. державами. После смерти бездетного Карла II (1700) началась общеевроп. война за *Испанское наследство* (1701—14). Война закончилась утверждением в И. власти Филиппа V (внука французского короля Людовика XIV), основателя династии Бурбонов в И., и разделом европ. владений И.

К сер. 18 в. наметилось нек-рое оживление исп. экономики. Постепенно расширялась торговля. Во 2-й пол. 18 в. вновь стала развиваться капиталистич. мануфактура, гл. обр. в текст. пром-сти. В 80—90-х гг. в Каталонии появились первые машины. В 1782 открылся эмиссионный банк И. Гораздо медленнее шло развитие товарно-ден. отношений в с. х-ве. Светские и духовные магнаты владели ок. 70% обрабатываемой земли и огромными пустошами. Крестьяне, арендовавшие землю (по меньшей мере — половина крестьян в И.), выплачивали помещикам, помимо прямых платежей за землю, целый ряд феод. поборов.

В 60—80-е гг. 18 в., при Карле III (правил в 1759—88), был проведён ряд реформ в духе *просвещённого абсолютизма*, изгнаны иезуиты из И. с конфискацией их имущества (1767); разрешено огораживание земель под сады и виноградники (1788); введены протекционистские пошлины; несколько ограничены привилегии Месты и т. п. Проводниками этой политики были сторонники идей *просвещения* П. *Аранда*, П. *Кампоманес*, Х. *Флоридабланка*. В сфере междунар. отношений И., связанная рядом договоров с Францией, вела вместе с ней войны против Великобритании (1739—48, 1762—63, 1779—83).

К кон. 80-х гг. 18 в. политика просвещённого абсолютизма в И. закончилась.

**Развитие капитализма в И. в кон. 18 — 19 вв.** Революция, начавшаяся в кон. 18 в. во Франции, толкнула правящие круги И. на позиции феод.-клерикальной реакции. Занявший в 1788 исп. престол Карл IV (правил до 1808) отдал И. во власть камарильи, возглавлявшейся королевой Марией Луизой Пармской и фаворитом М. Годоем, к-рый в 1792 стал первым министром. В 1793 И. вступила в войну с франц. республикой. Поражения исп. войск привели к Базельскому миру (1795), дополненному в следующем году договором о франко-исп. оборонит. и наступат. союзе. Выполняя волю франц. *Директории*, а затем Наполеона, правители И. вовлекли страну в разорительные войны с Великобританией (1796—1802, 1804—08) и Португалией (1801). За разгромом франко-исп. флота в *Трафальгарском сражении 1805* последовало сильное ослабление связи между И. и её амер. колониями. В стране нарастало недовольство. В 1795 был опубл. доклад об агр. реформе Г. Ховельяноса (см. Г. М. *Ховельянос-и-Рамирес*), содержавший программу постепенного бурж. преобразования исп. экономики (отчуждение невозделанных земель с целью их распродажи и сдачи в аренду, роспуск Месты и др.). Но в 1801 Г. Ховельянос был арестован и сослан. Потеря



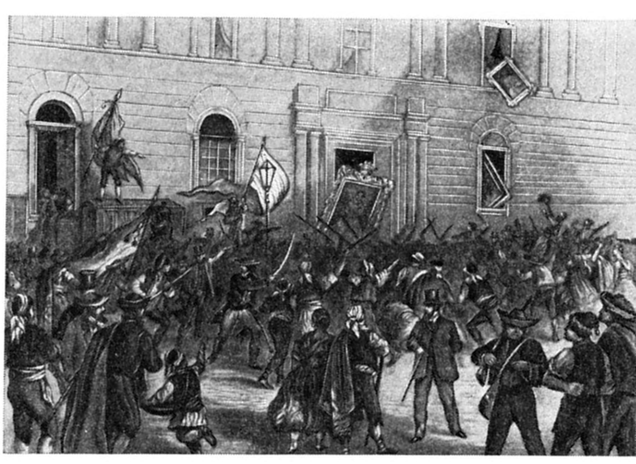
латиноамер. рынка и *континентальная блокада* ущемляли интересы значит. части торг. буржуазии. Предметом особой ненависти нар. масс был Годой, заключивший в окт. 1807 договор с Наполеоном I о завоевании и разделе Португалии. На основании этого договора франц. войска вступили на терр. И. В нояб. 1807 франко-исп. войска оккупировали Португалию. В марте 1808 началась франц. агрессия против самой И. Франц. нашествие вызвало в И. освободит. войну и послужило толчком к революции.

Первая исп. революция (революция 1808—14) была направлена на достижение двух целей: изгнание французов и проведение либеральных реформ. Прогрессивное законодательство кортесов (см. *Кадисские кортесы*) — *Кадисская конституция 1812*, декрет 6 авг. 1811 об отмене сеньориальных прав помещиков, уничтожение инквизиции и т. п.— было лишь частично проведено в жизнь. В ходе борьбы с французами в И. развернулось широкое партиз. движение (герилья). 21 июня 1813 при Витории произошло последнее крупное сражение, после к-рого французы стали отступать за Пиренеи. 18 мая 1814 воен. действия в И. были окончены. Между тем вернувшийся ещё в марте 1814 из Франции в И. король *Фердинанд* VII (он занял исп. престол в 1808, отрёкся в том же году в пользу Жозефа Бонапарта и был восстановлен в 1814, после поражения Наполеона) объявил недействительными конституцию 1812 и все декреты кортесов. Для подавления развернувшегося в исп. колониях в Америке освободит. движения (см. *Война за независимость испанских колоний в Америке 1810—26*) туда были отправлены исп. войска. В самой И. продолжалась борьба против абсолютистского режима, гл. роль в к-рой играла армия. (О революции 1808—14 и о последующих четырёх революциях в И. см. в ст. *Испанские революции 19 века*.) Во время второй исп. революции (революция 1820—23) Фердинанд VII был вынужден 9 марта 1820 выполнить осн. требование восставших — принести присягу конституции 1812. 9 июля 1820 открылись кортесы, декретировавшие закрытие части монастырей и национализацию их имуществ, запрещение ордена иезуитов, отмену майората, сокращение наполовину церк. десятины, уничтожение инквизиции и т. п. В мае 1823 был принят закон об отмене сеньориальных прав помещиков, однако пр-во *эксальтадос* (левых либералов, сменивших в авг. 1822 у власти *модерадос* — умеренных либералов) практически так и не смогло провести его в жизнь. Революция была подавлена по решению *Священного союза*, при помощи франц. вооруж. интервенции (апрель — сент. 1823). В И. был восстановлен абсолютистский режим. По декрету Фердинанда VII от 1 окт. 1823 объявлялись лишёнными силы все акты конституц. пр-ва. Вплоть до 1828 на терр. И. находились франц. войска. Успешная освободит. борьба народов исп. колоний в Америке привела к разгрому и изгнанию (1826) исп. войск с Амер. материка. И. сохранила из своих амер. владений лишь Кубу и Пуэрто-Рико.

В 1833 в И. началась гражд. война, получившая название 1-й Карлистской войны (см. *Карлистские войны*), в ходе к-рой снова пришли в движение либеральные антифеод. силы исп. общества, выступив против сторонников абсолютизма, выдвинувших на испанский престол сына Карла IV — дона Карлоса Старшего. Началась третья исп. революция (революция 1834—43), во время к-рой впервые были осуществлены устойчивые преобразования: окончательно уничтожены инквизиция (15 июня 1834), майораты (6 июня 1835, 19 авг. 1841), сеньориальные права помещиков (2 февр., 26 авг. 1837). Установился режим конституц. монархии (в апр. 1834 был принят Королев. статут, в авг. 1836 временно провозглашена конституция 1812, в июне 1837 принята конституция 1837). Огромное значение имело издание в 1835, 1836 и 1837 законов о церк. «дезамортизации» (ликвидации неотчуждаемости феод. собственности церкви), согласно к-рым было закрыто большинство монастырей, их земли конфискованы и пущены в распродажу. В кон. 1837 бурж. партия прогрессистов (прогрессистами с 30-х гг. в И. стали наз. эксальтадос) — инициатор проведённых реформ — была отстранена от правления. После окончания 1-й Карлистской войны (июль 1840) реакц. политика регентства привела к нар. восстаниям и изгнанию регентши (с 1833) Марии Кристины (мать малолетней королевы *Изабеллы* II) из И. (17 окт. 1840). Была установлена диктатура ген. *Эспартеро* (1840—43), возобновившего распродажу церк. земель, приостановленную последними пр-вами регентши. Но в июле 1843 в результате воен. переворота (пронунсиаменто) одного из лидеров модерадос ген. *Нарваэса* в И. были вновь укреплены позиции зем. аристократии.

В 40-е гг. 19 в. в И. начался пром. переворот. Этот процесс охватил прежде всего текст. пром-сть Каталонии, импортировавшую машины из Великобритании. В 40—50-е гг. возникли металлургич. з-ды и даже отд. маш.-строит. предприятия. Сравнительно быстро стала развиваться горнодоб. пром-сть. В 1848 между Барселоной и Матаро была построена первая жел. дорога. Создавались банки и страховые компании. В 40-х гг. 19 в. в И. появились рабочие орг-ции. Первой известной рабочей орг-цией И. был Союз ручных ткачей Барселоны, осн. в 1840 рабочим-ткачом Мунтсом.

В 1854 в И. началась четвёртая исп. революция (революция 1854—56). Воен. восстание, поддержанное народом, заставило королеву Изабеллу II 31 июля 1854 назначить премьером ген. Эспартеро, к-рый образовал пр-во из прогрессистов и правых либералов, что ознаменовало возрождение блока крупной буржуазии и земельной аристократии. В 1855 и 1856 были вновь приняты законы о «дезамортизации». Рабочий класс И. активно участвовал в революции. В политич. отношении он ещё не выступал самостоятельно, а поддерживал радикальное крыло буржуазии — демократов-республиканцев. Барселонские рабочие организовали в 1854 Союз классов, к-рый в 1855 провёл первую всеобщую забастовку. В июле 1856 в И. был совершён контрреволюц. переворот, отстранивший прогрессистов от власти. Это вызвало восстания милиции и рабочих Мадрида и др. городов. После подавления восстаний у власти в стране оказались правые либералы, объединённые в созданную в 1854 партию Либеральный союз. В 1856—68 в И. крепло респ. движение, в к-ром было значительным направление федералистов (сторонники провозглашения И. федеративной республикой). Республиканцев поддерживала промышленная буржуазия. Во 2-й пол. 60-х гг. к оппозиции присоединились даже члены Либерального союза, оттеснённые от власти правыми кругами зем. аристократии.



Народная демонстрация перед зданием общественных работ в Мадриде в окт. 1868. Гравюра 1868.

Пятая исп. революция (революция 1868—74) сопровождалась наиболее резкими в 19 в. потрясениями политич. строя И. 30 сент. 1868 Изабелла II была изгнана из И. Пришедшие к власти прогрессисты и унионисты (члены Либерального союза) установили всеобщее избират. право (для мужчин), провозгласили свободу вероисповедания, ассоциаций, собраний и печати. Исп. корона была передана *Амадею Савойскому*, принёсшему присягу принятой кортесами конституции 1869. По всей стране стали возникать рабочие орг-ции (в 1869 их было уже ок. 200). 21 дек. 1868 в Мадриде была осн. первая исп. группа 1-го Интернационала. В июне 1870 состоялся 1-й Конгресс исп. интернационалистов, основавший исп. федерацию 1-го Интернационала. Однако тайные секции бакунистского *Альянса социалистической демократии*, созданные в рамках исп. федерации 1-го Интернационала, отрицая политическую борьбу, выступили против основания в И. политич. рабочей партии. Развитие революции привело в февр. 1873 к отречению Амадея и установлению в И. первой республики (1873—74). Власть перешла к бурж. республиканцам. В июне 1873 было образовано левореспубликанское пр-во Пи-и-Маргаля, выдвинувшего про-

грамму прогрессивных реформ. В июле 1873 в Андалусии и Валенсии вспыхнуло Кантональное восстание мелкобуржуазных республиканцев («непримиримых») и бакунистов, к-рое подорвало позиции пр-ва Пи-и-Маргаля; последнее вышло 18 июля 1873 в отставку. В январе 1874 поправевшие буржуазные республиканцы были отстранены от власти прогрессистами и унионистами, которые подготовили почву для восстановления в И. бурбонской монархии, совершившегося с помощью пронунсиаменто в декабре 1874.

Таким образом, все пять исп. бурж. революций оказались незавершёнными. Верхушка испанской буржуазии пошла на компромисс с земельной аристократией.

Социально-политич. основой монархии Альфонса XII (правил в 1874—85) и Альфонса XIII (правил в 1902—31) был сложившийся в ходе бурж. революций 19 в. блок земельной аристократии и крупной (первоначально гл. обр. финансовой и торговой) буржуазии, получивший своё юридич. оформление в конституции 1876 и т. н. Пакто эль Пардо (1885) — соглашении между Консервативной и Либеральной партиями (осн. в 1875) о поочерёдном управлении гос-вом.

С кон. 70-х гг. в И. появились крупные рабочие орг-ции двух направлений — социалистич. и анархистского. В 1879 в подполье была создана *Испанская социалистическая рабочая партия* (ИСРП). В 1881 ИСРП вышла из подполья, в авг. 1888 по инициативе социалистов был осн. профцентр — *Всеобщий союз трудящихся* (ВСТ). Социалисты руководили стачечной борьбой, а с 1890, когда был издан закон о всеобщем избират. праве для мужчин, принимали активное участие в избират. кампаниях. Анархисты создали в 1881 Федерацию трудящихся исп. р-на, в 1888 — Федерацию сопротивления капиталу. Их влияние распространялось преим. на пролетариат Каталонии, а также на с.-х. рабочих и крестьян Андалусии. В 90-х гг. среди анархистов стало усиливаться террористич. течение. В кон. 19 в. политически оформились национальные движения каталонцев, басков и галисийцев.

**И. на начальной стадии империализма.** В нач. 20 в. появляются первые крупные пром. монополии. Часть зем. аристократии (включая королев. семью) активно приобретала акции банков, пром., транспортных и торг. предприятий. В крупнейшего монополиста превращалась церковь. Существенной особенностью складывавшегося исп. империализма была его зависимость от иностр. капитала (в 1915 54% прямых иностр. вложений в И. приходилось на долю англ. и 34,5% — франц. капитала; с нач. 20 в. в И. стал проникать герм. капитал). В то же время И. оставалась отсталой, преимущественно аграрной страной, с сохранившимися от средневековья гигантскими латифундиями и старой системой арендных отношений.

В связи с усиленным проникновением в исп. колонии с кон. 19 в. капитала США и др. держав экономич. роль И. в её колон. владениях стала всё более падать. Ещё в 1895 развернулась освободит. борьба на Кубе, а в 1896 — на Филиппинах. В апр. 1898 США под предлогом освобождения Кубы начали войну с И. (см. *Испано-американская война 1898*); 12 авг. потерпевшая поражение И. заключила перемирие, а 10 дек. подписала мирный договор, по к-рому о-ва Куба, Пуэрто-Рико, Гуам переходили под контроль США (на Кубе был установлен оккупац. режим); Филиппинский архипелаг стал собственностью США, к-рые обязались выплатить И. 20 млн. долл. В февр. 1899 Германия принудила И. продать ей Каролинские и Марианские о-ва. От исп. колон. империи остались лишь небольшие владения в Африке.

В нач. 20 в. И. пыталась вновь активизировать свою колон. политику путём захвата Марокко. Двумя соглашениями И. с Францией (1904 и 1912) территория Марокко была поделена, причём меньшая («испанская») зона составила 28 тыс. *км*². Но покорение Марокко шло крайне медленно. Испанские войска встречали упорное сопротивление марокканцев.

Отсталость И., особенно отчётливо проявившаяся во время воен. поражения 1898, порождала широкое недовольство. Выдающиеся представители исп. культуры М. де *Унамуно*, Х. *Ортега-и-Гасет*, Пио *Бароха-и-Неси*, Х. *Асорин* и др. («Поколение 1898 года») выступали за «возрождение И.». Вновь оживилось респ. движение: в 1903 возникла партия Республиканский союз, в 1906 — Республиканская радикальная партия. Большую роль в политич. жизни страны стало играть нац. движение в Каталонии, развёртывавшееся под рук. возникшей в 1901 Регионалистской лиги — партии крупной каталонской буржуазии. В дек. 1913 каталонцы добились издания закона, разрешившего объединить органы местного самоуправления каталонских провинций в единый Манкоммунидад (Объединение). В рабочем движении И. наступил период крупных стачечных боёв, переплетавшихся с антивоен. выступлениями.

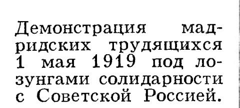
В ответ на призыв в армию резервистов для ведения войны в Марокко в июле 1909 вспыхнула всеобщая антивоен. стачка в Каталонии, переросшая в восстание. Жестокое подавление восстания и казнь близкого к анархистам известного педагога Франсиско *Феррера Гуардия* вызвали волну протестов во всём мире. Преобладающее влияние среди пролетариата Каталонии имели анархо-синдикалисты. В 1910 был основан анархо-синдикалистский профцентр — Каталонская конфедерация труда, к-рая в 1911 была преобразована во всеиспанскую *Национальную конфедерацию труда* (НКТ). К 1914 в НКТ было 109 тыс. чел., в социалистич. ВСТ — 127 тыс. чел. В 1909 ИСРП заключила с буржуазными республиканцами союз для совместной борьбы за демократическую республику.

В годы 1-й мировой войны 1914—18 И. объявила нейтралитет. Темпы её пром. развития в эти годы значительно ускорились. В 1916 в И. наметились признаки начинавшегося революц. подъёма. 13—19 авг. 1917 рабочие орг-ции И. провели всеобщую политич. стачку, подавленную с помощью армии. Её главным лозунгом была демократич. республика.

**Период общего кризиса капитализма.** Кризис социально-политического строя монархии Бурбонов (1918—30). Окончание мировой войны лишило исп. пром-сть выгодной конъюнктуры на мировом и внутр. рынке и повлекло за собой сокращение производства в ряде отраслей пром-сти, отрицательное сальдо внешнеторг. баланса, инфляцию и рост безработицы. 1918—20 были в И. годами революц. подъёма. Только в 1920 произошло более тысячи экономич. и политич. стачек. Вновь оживилось респ. движение и нац.-освободит. движение каталонцев, басков и галисийцев. 15 апр. 1920 была основана *Коммунистическая партия Испании* (КПИ).

Либеральное пр-во *Романонеса* издало в 1919 декреты о введении 8-часового рабочего дня, страхования по старости и пособий по безработице. Кортесы готовились к проведению ряда демократич. реформ. Однако к кон. 1920 среди правящих кругов стало укрепляться течение, призывавшее к созданию пр-ва «твёрдой руки». В марте 1921 анархисты убили пред. Совета Министров Э. Дато. Предпринятая летом 1921 попытка ускорить завоевание Марокко привела к разгрому исп. армии при Анвале (убито и ранено более 10 тыс. исп. солдат и офицеров). Анвальская катастрофа вызвала движение протеста, поддержанное всеми партиями антимонархич. оппозиции. 13 сент. 1923 ген. М. *Примо де Ривера* совершил гос. переворот. Новое пр-во — воен. директория — распустило кортесы и муниципалитеты, закрыло каталонский Манкоммунидад, запретило все политич. партии и рабочие орг-ции (кроме ИСРП и ВСТ), отменило право рабочих на забастовки, митинги и собрания. В 1924 Примо де Ривера создал офиц. партию диктатуры — Патриотический союз. Военно-монархич. диктатура Примо де Риверы содействовала укреплению гос.-монополистич. капитализма. В И. появились такие гос. монополии, как табачная, монополия на нефтяные продукты (КАМСА) и др. В сер. 1926 И. завершила завоевание исп. зоны Марокко.

С 1927 в И. стало нарастать движение против диктатуры и монархии. Столкнувшись с ростом общенац. сопротивления,


Демонстрация мадридских трудящихся 1 мая 1919 под лозунгами солидарности с Советской Россией.

Примо де Ривера ушёл в отставку (28 янв. 1930). Было создано пр-во Беренгера, принёсшего присягу конституции 1876. Но страна уже была охвачена революц. антимонархич. движением, руководство к-рым оказалось в руках коалиции респ. партий, создавших 17 авг. 1930 на совещании в Сан-Себастьяне Революц. к-т. В окт. 1930 в Революц. к-т были включены также три представителя ИСРП.

Испанская революция 1931—39. 12 апр. 1931 муниципальные выборы привели к победе респ. кандидатов во всех крупных городах страны. 14 апр. демонстранты стали захватывать здания муниципалитетов и провозглашать республику. Вечером Революц. к-т объявил о свержении монархии и своём конституировании во Врем. пр-во Исп. республики. Король Альфонс XIII эмигрировал.

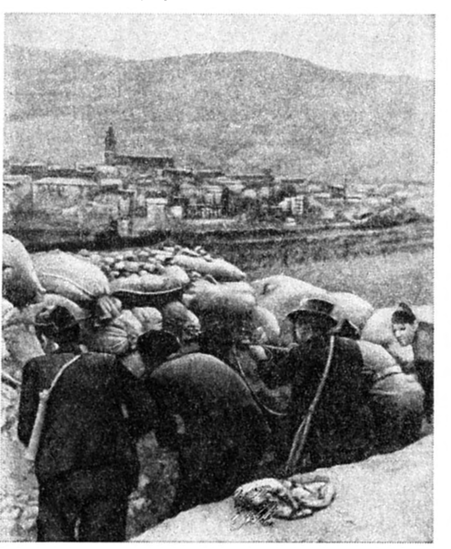
Установление бурж. республики послужило началом шестой исп. революции. Во время первого периода республики (апр. 1931 — осень 1933) руководство гос-вом находилось в руках респ.-социалистич. блока, оформившегося в 1930. С дек. 1931 исп. пр-во состояло из представителей леворесп. партий и ИСРП. В 1931—33 был проведён ряд прогрессивных реформ. 9 дек. 1931 Учредит. кортесы приняли респ. конституцию, к-рая провозгласила отделение церкви от гос-ва, ввела всеобщее избират. право для лиц обоего пола (с 23 лет) и демократич. свободы. В сент. 1932 был издан закон об агр. реформе, предусматривавший отчуждение за выкуп части помещичьих земель в 14 (из 50) исп. провинциях. Однако реформа проводилась медленно. В 1932—33 землю получили лишь 7272 крест. семьи. Республика восстановила 8-часовой рабочий день и провела ряд др. законов, улучшающих правовое положение рабочих. Каталонцы добились в сент. 1932 создания своего авт. района.

Разрозненность демократич. сил позволила правым партиям одержать победу на выборах в кортесы в нояб. 1933. До окт. 1934 управление гос-вом находилось в руках партий центра, гл. роль среди к-рых играла Республиканская радикальная партия (осн. в 1911), возглавлявшаяся А. *Леррусом*. 22 окт. 1932 несколько правых партий и групп объединились в Исп. конфедерацию автономных правых (*СЭДА*), ставшую в 1933—35 гл. партией контрреволюции. В окт. 1933 была осн. фаш. партия Испанская фаланга. Вступление в исп. пр-во членов СЭДА (4 окт. 1934) вызвало в И. всеобщую политич. забастовку, переросшую в Астурии и Каталонии в вооруж. восстания (см. *Октябрьские бои 1934* в Испании). После октябрьских боёв возросло стремление к объединению всех левых антифаш. сил. Ведущую роль в организации антифаш. коалиции играла компартия, у руководства к-рой стояли Х. *Диас* (ген. секретарь), Д. *Ибаррури* и др. В ИСРП и ВСТ образовалось сильное левое крыло во главе с Ф. *Ларго Кабальеро*. 15 янв. 1936 был заключён пакт о Народном фронте; в Нар. фронт вошли организации коммунистич. и социалистич. направлений рабочего движения, профорганизации, а также левые республиканцы. Победа, одержанная Нар. фронтом на выборах в кортесы 16 февр. 1936, открыла новый период развития Исп. республики (февр.— июль 1936). Было сформировано леворесп. пр-во, пользовавшееся поддержкой социалистов и коммунистов, не входивших в него. Президентом Исп. республики в мае 1936 был избран М. *Асанья*, глава леворесп. партии. Леворесп. пр-во возобновило действие демократич. законодательства 1931—33. Каталония восстановила свою автономию, к-рая была фактически ликвидирована после Октябрьских боёв 1934; вновь стала проводиться в жизнь агр. реформа 1932. КПИ, численность к-рой возросла с 30 тыс. чел. в февр. до 100 тыс. в нач. июля 1936, требовала скорейшего осуществления программы Нар. фронта.

17—18 июля 1936 в И. вспыхнул военно-фашистский мятеж. Начался 32-месячный период гражданской войны, принявшей характер нац.-революц. войны (июль 1936 — март 1939). С первых дней мятежа Германия и Италия оказывали помощь самолётами, танками, воен. специалистами исп. мятежникам, провозгласившим 1 окт. 1936 руководителя мятежа ген. Ф. Франко главой гос-ва и пр-ва, созданного в г. Бургосе на территории, занятой мятежниками. По инициативе Великобритании и Франции 27 европ. гос-в подписали в авг. 1936 соглашение о невмешательстве в исп. дела, к-рое, однако, не соблюдалось ни Германией, ни Италией и использовалось Францией и Великобританией как повод для запрещения поставок оружия Исп. республике. 8 янв. 1937 США также наложили эмбарго на экспорт оружия в И. С кон. 1936 в И. стали прибывать крупные регулярные соединения итал. и герм. войск. Мятежники использовали также части иностр. легиона (наёмные воен. формирования) и марокканские соединения. Всего за время войны в боях на стороне мятежников участвовало 300 тыс. итал., нем. и марокканских солдат.

В годы войны против фашизма происходило дальнейшее углубление революции. Во время июльских боёв законодат. и исполнит. власть на местах перешла к к-там Нар. фронта и к-там антифаш. милиции. Профсоюзы ВСТ и НКТ всюду, кроме Басконии, брали управление предприятиями в свои руки. 4 сент. 1936 было сформировано коалиц. пр-во Ф. Ларго Кабальеро, в к-рое вошли 6 членов ИСРП, 2 коммуниста и 5 республиканцев.

На подступах к Овьедо. 1936.



Бойцы Интернациональной бригады на улицах Барселоны. 1936.

В ноябре в состав пр-ва вошли также представители НКТ. Это было первое пр-во, в к-ром участвовали представители осн. сил Нар. фронта. 7 окт. 1936 был принят декрет о конфискации земель, принадлежавших врагам республики, и передаче их крестьянам. На основе этой реформы крестьяне (св. 376 тыс. семей) получили 5423,2 тыс. *га* земли. Важнейшие преобразования были произведены в пром-сти: по декретам от 2 авг. 1936 и 23 февр. 1937 предприятия, брошенные владельцами, переходили во владение гос-ва; на всех таких предприятиях создавались к-ты рабочих представителей. В результате этих и других преобразований Исп. республика превратилась в республику нового типа, в прообраз нар. демократии в начальный период её развития.

Во всём мире развернулось движение солидарности с исп. республиканцами. СССР оказал Исп. республике разностороннюю помощь, защищая интересы исп. народа в *Комитете по невмешательству в испанские дела*, в Лиге Наций, посылая И. продовольствие, медикаменты, а также различные виды вооружения. В И. сражалось св. 2 тыс. советских добровольцев, гл. обр. танкистов и лётчиков. В окт.— нояб. 1936 были сформированы первые *Интернациональные бригады*, явившиеся воплощением антифаш. солидарности народов 54 стран мира.

Республике приходилось преодолевать большие внутр. трудности, связанные с отсутствием достаточной сплочённости и единства в рядах Нар. фронта. В мае 1937 произошёл быстро подавленный путч анархистов и троцкистов, непосредств. целью к-рых был захват власти в Каталонии. 17 мая 1937 было организовано новое пр-во Нар. фронта с участием ИСРП, КПИ и республиканцев (его возглавил социалист Х. *Негрин*). Пр-во приняло ряд мер по наведению порядка в тылу, укреплению регулярной армии, созданию воен. пром-сти.

В ходе войны всё более отчётливо сказывались губительные для Исп. республики последствия междунар. блокады и итало-герм. интервенции. После падения Каталонии (февр. 1939) пр-ва Великобритании и Франции объявили о разрыве дипломатич. отношений с республиканцами и о признании фаш. пр-ва Франко (27 февр.). Сопротивление республики было сломлено в марте 1939, после гос. переворота, передавшего власть т. н. Нац. хунте обороны (во главе с полковником С. Касадо), к-рая приняла требование Франко о безоговорочной капитуляции. 28 марта 1939 фаш. войска вступили в Мадрид (подробнее о событиях 1931—39 см. в ст. *Испанская революция 1931—39*).

И. в годы франкистского режима (с 1939). В марте 1939 власть ген. Франко была распространена на всю терр. страны. И. оказалась под гнётом франкистской диктатуры. Единственной политич. партией И. стала Исп. фаланга традиционалистов и хунт национал-синдикалистского наступления (см. в ст. *Испанская фаланга*). Франкисты объявили недействительными все законодательные акты республики. 25 марта и 7 сент. 1939 были изданы приказы о ликвидации агр. реформы и возвращении земли помещикам. Автономные права Каталонии и Басконии (для Басконии утверждены кортесами в окт. 1936) были ликвидированы. Диктатура закрыла классовые профсоюзы. Взамен их были созданы принудительные т. н. *«вертикальные профсоюзы»*. Стачки были объявлены «преступлением против отечества». Т. н. осн. законы, изданные главой гос-ва Франко, закрепили за ним огромные полномочия. Кортесы были составлены по корпоративному принципу и лишены реальных прав. Десятки тысяч респ. бойцов были брошены в концентрац. лагеря. Ок. 500 тыс. испанцев после поражения республики эмигрировало.

Во время 2-й мировой войны 1939—45 И., несмотря на офиц. декларацию о своём «нейтралитете» (5 сент. 1939) и объявление И. «невоюющей стороной» (13 июня 1940), помогала Германии и Италии. На советско-герм. фронт была направлена «голубая дивизия» (20 тыс. чел.). В годы войны в стране усилилось партиз. движение, в организации и развитии к-рого ведущую роль играли коммунисты.

Разгром фаш. блока в ходе 2-й мировой войны привёл к ослаблению междунар. позиций франкистской И. Конференции держав в Сан-Франциско (см. *Сан-Францисская конференция 1945*) и *Потсдамская конференция 1945* осудили франкистский режим. 12 дек. 1946 Ген. Ассамблея ООН приняла резолюцию, рекомендовавшую членам ООН отозвать послов и посланников из И. В 1946—47 продолжалось партиз. движение в Леванте (Вост. р-н) и Галисии; вопреки существовавшему запрету вспыхивали забастовки. В 1945 в Мексике было создано эмигрантское пр-во Исп. республики во гл. с Х. Хиралем. В нач. 1946 представитель КПИ Сантьяго Каррильо стал министром этого пр-ва, в к-ром были представлены республиканцы, ИСРП, одна из групп НКТ, националисты Каталонии и Басконии.

Тем не менее с кон. 1947 наступил период врем. спада антифранкистского движения. Начавшееся сближение с США укрепило позиции франкистского гос-ва, к-рое в 1947 было провозглашено королевством (с пожизненным сохранением за Франко поста главы гос-ва). Происшедший в этот же период распад демократич. коалиции привёл к вынужденному выходу коммунистов из эмигрантского пр-ва (лето 1947). В окт. 1948 КПИ решила прекратить партиз. борьбу и приступить к применению мирных средств в нелегальной работе наряду с использованием легальных возможностей (работа в «вертикальных профсоюзах» и др. орг-циях).

После 2-й мировой войны в И. продолжали укрепляться позиции гос.-монополистич. капитала, чему в значит. степени способствовали мероприятия пр-ва Франко. Уже в 1941 было создано крупнейшее гос.-монополистич. объединение — Нац. ин-т пром-сти, включивший 65 крупных предприятий, общий капитал к-рых составил к 1958 26,8% капитала всех предприятий страны. В банковском деле господствующее положение заняли 6 банков (87% всех банковских активов в 1955). При высокой степени монополизации мн. отраслей х-ва общий уровень исп. пром-сти и с.-х. произ-ва оставался невысоким. В с. х-ве в 1950 было занято 5271 тыс. чел.— ок. половины самодеятельного населения И., почти в 2 раза больше, чем в пром-сти. Только в 1951 в И. была отменена введённая с начала войны 1936—39 карточная система на осн. продукты питания.

В 1950 Ген. Ассамблея ООН разрешила гос-вам — членам ООН восстановить дипломатич. отношения с франкистской И. В 1952 И. была принята в ЮНЕСКО, в 1955 — в чл. ООН.

26 сент. 1953 был подписан воен. пакт между И. и США (продлён в сент. 1963 и в авг. 1970), на основании к-рого в И. построена сеть амер. воен. баз. В эти годы усиливается подчинение И. внешнеполитич. курсу США. В области экономики И. вплоть до 1959 придерживалась политики автаркии, связанной с введением ограничений внеш. торговли и системой гос. регулирования экономики. Инфляция, рост цен, дефицит гос. бюджета, рост безработицы, эмиграция сотен тысяч исп. рабочих в др. страны Европы и др. экономич. трудности, особенно сильно проявившиеся в 1956—59, заставили пр-во И. отказаться от прежней экономич. политики. В 1959 оно приняло План стабилизации экономики, предусматривавший ограничение гос. контроля над пром-стью, облегчение доступа в страну иностранного капитала (до 1959 он был затруднён), девальвацию песеты, отмену ограничений для импорта, ограничение кредита, замораживание заработной платы. Были проведены нек-рые мероприятия, направленные на внедрение в произ-во совр. технологии, ускорение капиталистич. рационализации. Новый курс экономич. политики содействовал преодолению застойного состояния в ряде отраслей исп. экономики. Однако с. х-во по-прежнему оставалось отстающей отраслью.

В нач. 50-х гг. началось новое оживление демократич. и рабочего движения в И. После февральских забастовок 1956 пр-во было вынуждено издать в том же году декрет о повышении заработной платы. Нац.-освободит. движение марокканцев заставило в 1956 сначала Францию (2 марта), а затем и И. (7 апреля) признать независимость Марокко. В И. стала формироваться широкая, хотя и не признанная законом, политич. оппозиция франкистской диктатуре. Утрачивала своё прежнее влияние в пр-ве фаланга. С сер. 50-х гг. большую роль в пр-ве стали играть выразители интересов финанс. олигархии из католич. орг-ции «Опус деи» («Божье дело»; созд. в 1928). Левые фалангисты пополнили ряды оппозиции.

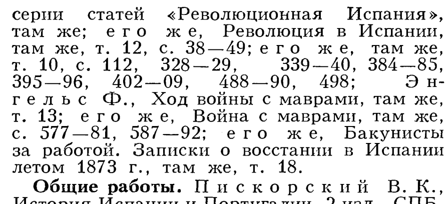
В 60-е гг. темпы развития экономики ускорились, страна переживала значит. пром. подъём. Однако кризис с. х-ва, региональные диспропорции, технологич. отсталость и зависимость от иностранной техники, значит. роль иностранного капитала в нек-рых отраслях экономики, массовая эмиграция испанцев с целью получения работы в др. странах, финанс. неустойчивость и инфляция оставались острыми, нерешёнными вопросами исп. экономики. Одновременно шёл достаточно бурный, хотя и наталкивающийся на множество препятствий, процесс становления социальной структуры совр. капиталистич. общества. Быстро менялся удельный вес классов и социальных прослоек в структуре населения, возросла социальная мобильность, разлагалась традиционная аграрная структура, развивался процесс урбанизации, несколько повысился, хотя зачастую за счёт удлинения рабочего дня, жизненный уровень трудящихся.

Обществ. жизнь активизировалась, стала выходить из-под правительств. контроля, подтачивая политич. устои франкистской диктатуры. Этому способствовали наряду с развитием экономики ликвидация прежней замкнутости, восстановление экономич. и культурных связей И. с др. странами. В И. появились оппозиц. выступления на страницах прессы и в литературе, полулегальные политич. партии и профсоюзы. Развивалось христ.-демократич. движение, разделившееся на правое и левое течения. Официально признанные режимом (в частности, по условиям конкордата 1953) организации «Католич. действие», «Рабочие братства католич. действия», «Рабочая католич. молодёжь» содействовали расширению влияния христ. демократов среди части крестьян и рабочих, интеллигенции и средних слоёв. Вместе с тем активизировались различные группировки республиканцев и либералов, националистич. партии Каталонии, Басконии и Галисии.

В нач. 60-х гг. наступил новый этап исп. рабочего движения. Борьба велась преим. за лучшие для рабочих условия заключения коллективных договоров, разрешённых правительственным законом 1958. В апр.— мае 1962 стачка, начатая горняками Астурии, переросла в мощное забастовочное движение, охватившее 24 провинции И. В 1962 на пром. предприятиях были организованы рабочие комиссии, к-рые принимали на себя руководство стачками. Впоследствии они добились от властей своего признания де-факто и стали постоянно действующими орг-циями. В 1963 был установлен единый минимум заработной платы (60 песет в день; в 1970 — 120 песет), в 1966 отменена предварит. цензура.

В 60-х гг. изданы новые конституц. законы. В 1966 учреждён пост главы пр-ва [оставался вакантным до сер. 1972; в июле 1972 был издан закон, по к-рому функции главы пр-ва перейдут в случае смерти или недееспособности Франко к зам. пред. пр-ва (в 1972 Луис Карреро Бланко)]; был также предусмотрен переход поста главы гос-ва к назначенному Франко преемнику. В 1969 по предложению Франко преемником Франко на посту главы гос-ва и будущим королём И. был утверждён (кортесами) Хуан Карлос Бурбон, внук свергнутого в 1931 короля Альфонса XIII. В окт. 1969 проведена реорганизация пр-ва: большинство министров-фалангистов ушло со своих постов. Ведущие места во вновь сформированном пр-ве заняли представители «Опус деи».

Уступки и нек-рые реформы не затормозили развития антифранкистского движения. В стране усилилась антифранкистская оппозиция, начавшая борьбу за «демократическую альтернативу», ставя своей конечной целью полную ликвидацию


Демонстрация протеста против ареста властями руководителей рабочих комиссий Мадрида. 1968.

диктатуры и установление в И. режима свободы и демократии. Ширилось массовое забастовочное движение. С 1963 по 1971 число забастовок достигло 551, а численность их участников составляла в среднем в год 284 тыс. чел. И. прочно заняла четвёртое место по числу бастовавших среди западноевроп. стран (после Италии, Великобритании и Франции). В ряде случаев забастовки вызваны социально-политич. мотивами (напр., в 1967 по этим мотивам произошло 38,4% всех забастовок). Наиболее крупными были: забастовки строителей и судостроителей в нач. 1966; стачки шахтёров Астурии в 1969—71, сопровождавшиеся стачками солидарности по всей стране; забастовки протеста против чрезвычайного положения, введённого властями в янв. 1969 (отменено в марте 1969); забастовки рабочих сталелитейных предприятий Бильбао в 1969 и 1971; выступления рабочих Мадрида, Севильи, Сарагосы, Барселоны и др. городов в 1969—71; стачка в Андалусии и Кастилии (середина 1970); забастовки рабочих Гранады в авг. 1970 и судостроителей в Эль-Ферроле весной 1972 и мн. другие. В борьбу за удовлетворение экономич. требований включились крестьяне, создавшие свои крест. комиссии. Развернулись массовые студенческие выступления в Мадриде, Барселоне и др. университетских центрах. Борьба профессоров и студентов за роспуск франкистского исп. университетского профсоюза привела также к созданию автономных нелегальных студенч. орг-ций. Мужественную борьбу с чрезвычайными трибуналами вели адвокаты. Антифранкистское движение заставило пр-во ограничить юрисдикцию воен. трибуналов и провести неск. частных амнистий. В кон. 1970 в Бургосе состоялся суд. процесс над членами Ассоциации борцов за свободу Страны Басков (оформилась в 1962), к-рый содействовал новому расширению антифранкистского движения.

Во внеш. политике пр-во Франко неуклонно стремилось к укреплению военно-политич. и экономич. сотрудничества с США, добиваясь при этом наиболее выгодных для исп. монополистич. капитала условий такого сотрудничества. Пр-во Франко расширило связи с западноевроп. державами (Франция, ФРГ); оно возобновило в 1970 «Иберийский пакт» (договор о дружбе), заключённый в 1939 с Португалией; подписало в 1970 преференциальное торговое соглашение с *Европейским экономическим сообществом* (ЕЭС). Вместе с тем налаживались экономич. и культурные связи И. с европ. социалистическими странами. Во 2-й пол. 60-х гг. произошло обострение отношений между И. и Великобританией в связи с вопросом о *Гибралтаре*, на к-рый И. претендует. Укрепляя внешнеполитич. и экономич. позиции И. за пределами Европы, франкистское пр-во стремится расширить традиционные связи с араб. и латиноамер. гос-вами.

*Лит.:* **Работы основоположников марксизма-ленинизма.** Маркс К. и Энгельс Ф., Революция в Испании. Статьи и корреспонденции 1854—1873, М., 1937; Маркс К., Восстание в Мадриде, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 10, с. 303; его же, Подробности мадридского восстания, там же, с. 318—22; его же, Испанская революция, там же, с. 343—47; его же, Эспартеро, там же; его же, Революционная Испания, там же; его же, Реакция в Испании, там же; его же, Неопубликованный отрывок из серии статей «Революционная Испания», там же; его же, Революция в Испании, там же, т. 12, с. 38—49; его же, там же, т. 10, с. 112, 328—29, 339—40, 384—85, 395—96, 402—09, 488—90, 498; Энгельс Ф., Ход войны с маврами, там же, т. 13; его же, Война с маврами, там же, с. 577—81, 587—92; его же, Бакунисты за работой. Записки о восстании в Испании летом 1873 г., там же, т. 18.

**Общие работы.** Пискорский В. К., История Испании и Португалии, 2 изд., СПБ, 1909; Социально-экономические проблемы истории Испании, М., 1965; Лозинский С. Г., История инквизиции в Испании, СПБ, 1914; Льоренте Х. А., Критическая история испанской инквизиции, пер. с исп., т. 1—2, М., 1936; Lafuente y Zamalloa M., Historia general de España, t. 1—28, Barcelona, 1930—33; Ballesteros y Beretta A., Historia de España, t. 1—10, Madrid, 1918—40; Altamira y Crevea R., Historia de España y de la civilización española, 2 ed., v. 1—4, Barcelona, 1909—11 (рус. пер.— Альтамира-и-Кревеа Р., История Испании, сокр. пер. с исп., т. 1—2, М., 1951); Menéndez Pidal R., Historia de España, t. 1—19, Madrid, 1935—58; Historia social y económica de España y América, dir. por J. Vicéns Vives, v. 1—5, Barcelona, 1957—1959.

**Испания до 19 в.** Bosch Gimpera P., Etnologia de la peninsula Ibérica, Barcelona, 1932; Wiseman F., Roman Spain, L., 1956; Pericot Garcia L., L'Espagne avant la conquête romaine, P., 1952; Мишулин А. В., Античная Испания..., М., 1952; Кудрявцев А. Е., Испания в средние века, Л., 1937; Корсунский А. Р., Готская Испания, М., 1969; Арский И. В., Очерки по истории средневековой Каталонии до соединения с Арагоном (VIII—XII вв.), Л., 1941; Мильская Л. Т., Очерки из истории деревни в Каталонии X—XII вв., М., 1962; Lévi-Provençal E., Histoire de l'Espagne musulmane, t. 1—3, P., 1950—53; Soldevila F., Historia de España, t. 1—4, Barcelona, 1952—55.

**Испания в 19 в. — 1917.** Майский И. М., Испания 1808—1917, М., 1957; Трачевский А. С., Испания девятнадцатого века, ч. 1, М., 1872; Гонсалес А., История испанских секций Международного Товарищества рабочих, М., 1964; Pi-y-Margall F. y Pi-y-Arsuaga F., Historia de España en el siglo XIX, t. 1—7, Barcelona, 1902; их же, Las grandes conmociones politicas del siglo XIX en España, t. 1—2, Barcelona, 1932; Toreno J.-M., Histoire de soulèvement, de la guerre et de la révolution d'Espagne, t. 1—3, P., 1835—38; Zabalay Lera P., Historia de España... (1808—1923), t. 5—Edad contemporánea, v. 1—2, Barcelona, 1930; Mora F., El movimiento socialista y societario en España durante el siglo XIX, Madrid, 1904—05.

**Испания с 1917.** Война и революция в Испании. 1936—1939, пер. с исп., т. 1, М., 1968; Diaz J., Tres años de Lucha, Barcelona, 1939; Ибаррури Д., Единственный путь, пер. с исп., М., 1962; История Коммунистической партии Испании. Краткий курс, [пер. с исп.], М., 1961; Гомес Х., Аграрная проблема во франкистской Испании, [пер. с исп.], М., 1959; Галан Х. М., Крушение монархии в Испании (1917—1931), М., 1959; Майданик К. Л., Испанский пролетариат в нац.-революц. войне, М., 1960; Проблемы испанской истории, Сб. ст., М., 1971; Пономарева Л. В., Рабочее движение в Испании в годы революции, М., 1965; Гарсиа Х., Диктатура Примо де Ривера, М., 1963; его же, Испания XX века, М., 1967; Из истории освободительной борьбы испанского народа. Сб. ст., М., 1959; Проблемы рабочего и антифашистского движения в Испании. Сб. ст., М., 1960; Испанский народ против фашизма (1936—1939). Сб. ст., М., 1963; Майский И. М., Испанские тетради, М., 1962; Висенс Х., Тенденции развития капитализма в Испании (1940—1963 гг.), в сб.: Социально-экономические проблемы истории Испании, М., 1965; По-

Антиправительственная демонстрация студентов Мадридского университета. Апрель 1967.

*жарская С. П.*, Социалистическая партия Испании. 1931—1939, М., 1966; *её же*, Тайная дипломатия Мадрида, М., 1971; см. также лит. к ст. *Испанская революция 1931—39*. *Л. В. Пономарёва.*

**VI. Политические партии, профсоюзы и другие общественные организации**

Испанская фаланга традиционалистов и хунт национал-синдикалистского наступления (Falanga Española Tradicionalista y de las Juntas Ofensivas Nacional Sindicalistas), иначе — Национальное движение (El Movimento Nacional), единственная в Испании легальная политическая партия, объединяет политич. силы, поддерживающие франкистский режим. «Опус деи» («Opus Dei»), католическая организация, осн. в 1928; её представители входят в пр-во. Испанская социалистическая рабочая партия (ИСРП; El Partido Socialista Obrero Español — PSOE), осн. в 1879. С 1939 на нелегальном положении. Входит в Социалистический интернационал. Коммунистическая партия Испании (КПИ; Partido Comunista de España — PCE), осн. в 1920. С 1939 на нелегальном положении; Ассоциация борцов за свободу Страны басков, оформилась в 1962. На нелегальном положении. В И. действует также Христианско-демократический союз (осн. в 1965) и др. официально не признанные орг-ции.

Испанская профсоюзная организация (объединяет «вертикальные профсоюзы»), созд. в 1940. Носит корпоративный характер. Включает предпринимателей, инж.-технич. работников и рабочих. Насчитывает 9 млн. рабочих и более 3 млн. инж.-технич. работников (1970).

Рабочие комиссии, нелегальные низовые орг-ции рабочего класса. Созд. в 1962. *Ю. К. Беленко.*

**VII. Экономико-географический очерк**

**Общая характеристика.** И.— индустриально-аграрная страна среднего уровня развития капитализма, сохранившая феодальные пережитки в с. х-ве. Доля пром-сти в валовом нац. продукте к 1970 составила 36%, с. х-ва — 11%, сферы услуг — 53%.

За 1950—70 в экономике произошли серьёзные структурные изменения (рост металлообрабатывающей и химической пром-сти, отраслей инфраструктуры и др.), вызванные усилением монополистич. тенденций, стимулированным потоком иностр. инвестиций, валютными поступлениями от получившего огромный размах иностр. туризма. За 1960—70 валовой нац. продукт вырос более чем в два раза. Хотя по среднегодовым темпам развития х-ва (6,8% за этот же период) И. вышла на одно из первых мест среди капиталистич. стран Европы (в странах Европ. экономические сообщества — 3,4%), важные, гл. обр. старые, отрасли х-ва оказались в кризисном положении (некоторые отрасли горнодоб. пром-сти, сталелитейная пром-сть и др.).

Решающую роль в х-ве И. играют финансовые группы, объединяющие крупные монополии. В сер. 60-х гг. 8 наиболее мощных групп («Бильбао-Бискайя», «Банесто», «Сентрал» и др.) контролировали св. 40% всего акц. капитала. Монополистическое объединение «Уньон насьональ де электрисидад» (УНЭСА) контролирует (1970) 80% производства электроэнергии и 90% добычи угля в стране. Вмешательство государства в х-во осуществляется главным образом через специально созданное (в 1941) гос.-монополистич. объединение — Нац. ин-т пром-сти (ИНИ). На его долю приходится 30,6% всех установленных электроэнергетических мощностей страны (в т.ч. 41,8% всех мощностей ТЭС и АЭС и 23,1% мощностей ГЭС), 50,4% выплавки чугуна, 39,1% выплавки стали, 25,6% произ-ва проката, 32,8% производимых в И. нефтепродуктов, 31,3% общеисп. произ-ва легковых и 27,7% грузовых автомашин и т. д.

Суммарные прямые иностр. инвестиции в И. за 1959—70 оценивались в 750—800 млн. долл., из них ок. 60% получены от США, 35% — от стран ЕЭС. Св. 100 амер. монополий имеют свои филиалы в И. (б. ч. иностр. вложений приходится на пром-сть, преим. химич. и машиностроительную).

И.— страна с низким жизненным уровнем населения (средние доходы испанцев составляют лишь 52% от доходов населения стран Европейского экономич. сообщества); валовой нац. доход на душу населения в И. в 3 раза меньше, чем в ФРГ и Франции, в 2 раза ниже Италии и др.

Хронич. кризис переживает с. х-во, что связано с сохранением докапиталистич. форм землевладения. В кон. 1971 зарегистрировано ок. 200 тыс. полностью безработных. Тяжёлое положение рабочего класса ведёт к острым социальным конфликтам (см. Исторический очерк).

**Промышленность.** За 1960—70 валовая продукция пром-сти значительно увеличилась. Однако доля И. в промышленном произ-ве капиталистического мира всё ещё сравнительно невелика: 1,4% в 1969 (ФРГ — 8,8%, Великобритания — 7,4%, Франция — 4,3%, Италия — 3,7%). (О структуре пром-сти см. табл. 2.)

Табл. 2. — Структура промышленности

| Отрасли | Валовая промышленная продукция | |
|---|---|---|
| | по стоимости, в млн. песет в текущих ценах | в % |
| | 1969 | 1969 |
| Горнодобывающая | 18289 | 2,8 |
| Чёрная металлургия | 36478 | 5,6 |
| Металлообработка и машиностроение | 134673 | 20,7 |
| в т. ч. транспортное машиностроение | 53542 | 9,0 |
| Химическая | 58338 | 9,0 |
| Пищевкусовая | 78383 | 12,1 |
| Текстильная | 33623 | 5,2 |
| Обувная | 51163 | 7,9 |
| Деревообрабатывающая и пробковая | 27679 | 4,2 |
| Бумажная и полиграфическая | 22432 | 3,4 |
| Промышленность стройматериалов | 30784 | 5,0 |
| Строительная индустрия (и общественные работы) | 97581 | 15,1 |
| Электроэнергетическая, газовая и водоснабжение | 37587 | 5,8 |
| Прочие отрасли | 19088 | 3,2 |

Примерно 85% всех пром. предприятий имеет менее 5 рабочих и только 10% насчитывает св. 100 рабочих каждое. Производительность труда в пром-сти относительно низкая — напр., в 2,6 раза ниже, чем во Франции, и в 1,5 раза ниже, чем в Италии.

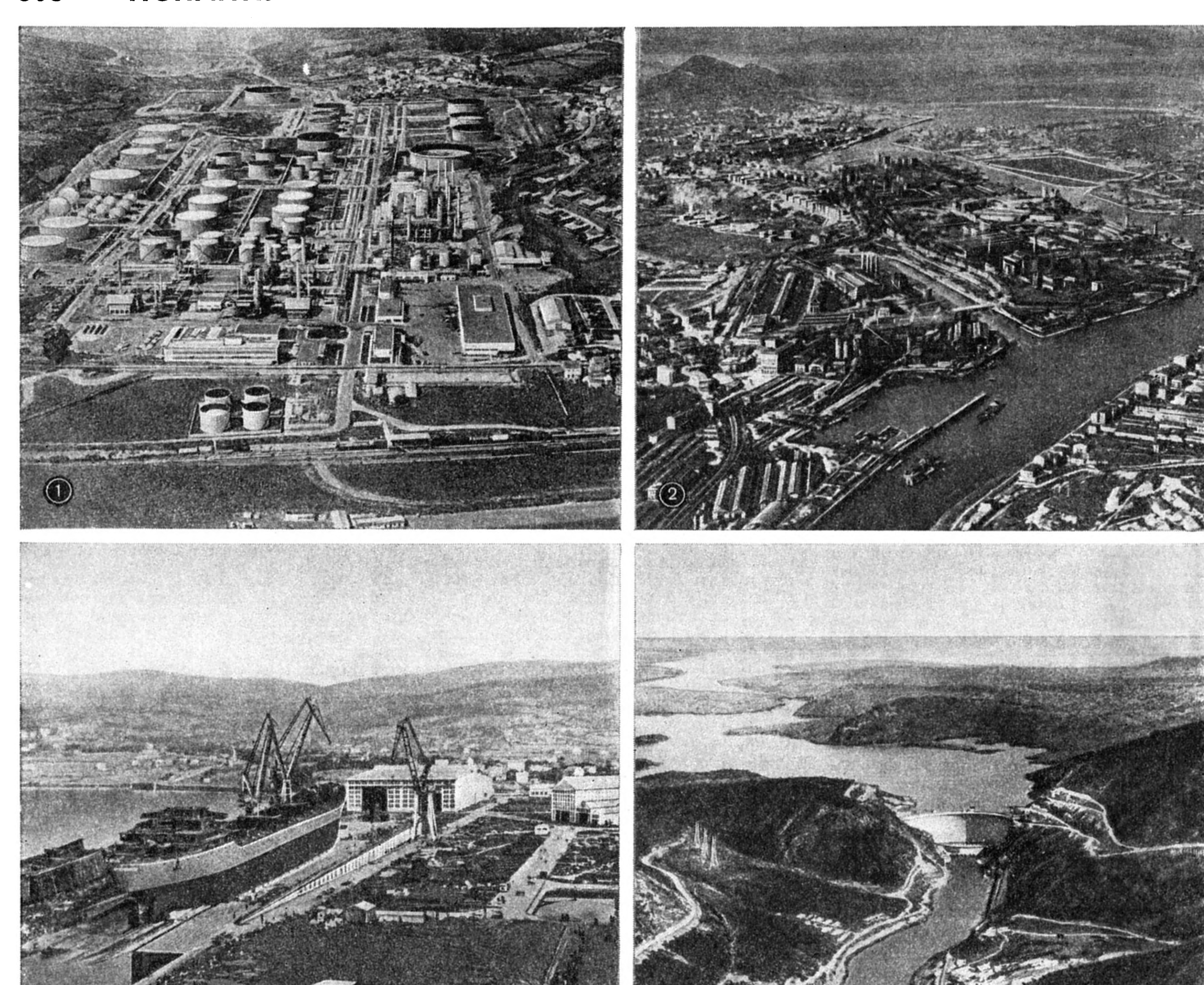
Св. $^1/_2$ пром. продукции приходится на области Каталония, Страна Басков, Астурия и столичный район Мадрид; общенац. значение приобретают пром. центры — Вальядолид, Сарагоса, Пуэртольяно, Альхесирас, Севилья, Уэльва, Витория, Авилес.

Добывающая промышленность — одна из старейших отраслей хозяйства, базирующаяся на богатых и разнообразных запасах полезных ископаемых (см. раздел Геологическое строение и полезные ископаемые). И. занимает 2-е место в капиталистич. мире (после Японии) по добыче пиритов (добываются в основном в провинциях Уэльва и Севилья), 1-е место по добыче ртути (до 2,4 тыс. *т* ежегодно, $^1/_3$ всей продукции капиталистического мира). Ведётся добыча железной, свинцово-цинковых и урановых руд. Угольная промышленность находится в кризисном состоянии. (О добыче полезных ископаемых см. табл. 3.)

Энергетика. Всё больший уд. вес в энергетике И. приходится на импортные виды топлива, в частности на нефть, что ставит энергетич. баланс И. в сильную зависимость от крупнейших нефтяных монополий. Наиболее мощные ТЭС расположены либо в портовых городах, либо при уг. бассейнах (тыс. *квт*): Эскомбрерас (570), Сото-де-Рибера (320), Компостилья-1 (167), Компостилья-2 (250), Уэльва (210), Эскатрон и Бадалона-1. Первая атомная электростанция (АЭС) — Сорита (153 тыс. *квт*) сдана в эксплуатацию в 1968, вторая — Гаронья (460 тыс. *квт*) — в 1971. ГЭС размещаются в басс. р. Дуэро (Саусельe — 285; здесь и далее указана мощность в тыс. *квт*), Эбро (Мекиненса — 310), Силь (Сан-Эстебан — 265,5), Тахо (Вальдеканьяс — 225), Миньо (Белесар — 225; Пуэнте-Бибей — 213 и Лос-Пеарес — 159) и Ногера-Рибагорсана (Канельес — 107). В довоенные годы основные энергетические мощности И. концентрировались главным образом в сев. районах и в Пиренеях, после 1950 они стали создаваться в центр., зап. и юж. районах.

Обрабатывающая промышленность. В обрабат. пром-сти 1-е место занимает группа отраслей металлообработки и машиностроения, на 2-м месте — пищевкусовая, на 3-м — химическая, к-рая значительно выросла за 1960—70-е гг. Чёрная металлургия сравнительно небольших размеров; осн. заводы на С. в Бискайе, Сантандере, Астурии, а также в Валенсии (в Сагунто). Цветная металлургия базируется на местных цветных рудах и использовании электроэнергии. Выплавка свинца производится в Пеньярроe, Линаресе, Ла-Каролине и в р-не Картахены; цинка — на С. страны в Авилесе и Арнао (пров. Овьедо), Инохедо (пров. Сантандер) и Рентерия (пров. Гипускоа); электролитич. цинка — в Картахене и Сан-Хуан-де-Ньева; меди — в провинциях Кордове, Паленсии, Овьедо и Бискайе; алюминия — на з-дах в Вальядолиде, Авилесе, Сан-Хуан-де-Ньева, Ла-Корунья и Сабиньяниго.

Машиностроение и металлообработка составляют наибольшую долю в общей



1. Общий вид нефтеперерабатывающего завода в провинции Ла-Корунья. 2. Металлургический завод в провинции Бискайя, в долине реки Нервион. 3. Судостроительные верфи в провинции Ла-Корунья (Эль-Ферроль). 4. ГЭС Вальдеканьяс на реке Тахо.

стоимости пром. продукции. По судостроению И. заняла одно из ведущих мест среди капиталистич. стран (заказы на верфях на 1 янв. 1971 составили 392 судна общим тоннажем 4,5 млн. брутто рег. *т*, в т. ч. 2,4 млн. брутто рег. *т* на экспорт). Гл. судоверфи расположены в Бильбао, Сантандере, Эль-Ферроле, Кадисе, Картахене и Барселоне. В послевоенные годы, особенно в 60—70-х гг., получили развитие новые для И. отрасли — авто- и тракторостроение. Автозаводы находятся в Мадриде, Барселоне, Вальядолиде, Виго. Доля И. в мировом производстве станков в 1969 составила 1%.

Химическая пром-сть сосредоточена гл. обр. в прибрежных провинциях Каталонии и Валенсии, в Бискайе и Уэльве, а также в Мадриде. Всё большее развитие получает нефтехимия, тесно связанная с нефтепереработкой (на 1971 мощность заводов 41,3 млн. *т*). За исключением з-да в Пуэртольяно, все прочие нефтеперерабат. з-ды расположены в портовых городах (куда поступает импортная нефть): Ла-Корунья, Санта-Крус-де-Тенерифе, Уэльва, Альхесирас, Эскомбрерас (р-н Картахены) и Кастельон. Нефтехимия развивается в основном в тех же городах. Значительное произ-во стройматериалов.

Традиционная отрасль пром-сти — текстильная (занято ок. 300 тыс. чел. в 1970); особенно развито хл.-бум. произ-во (св. 100 тыс. чел.). Ок. 80% производств. мощностей — в Каталонии, в треугольнике между гг. Барселона, Тарраса, Сабадель; здесь же находится значит. часть шерстяной пром-сти. Шёлковая пром-сть размещается гл. обр. на Ю.-В. И. Велика роль пищ. пром-сти, выделяются отрасли, работающие преим. на внеш. рынок: винодельческая, маслобойная, плодоовощная и рыбоконсервная. Винодельческая пром-сть концентрируется в Каталонии, Арагоне, Андалусии и Новой Кастилии; маслобойная — в основном в р-нах выращивания олив — Андалусии и Каталонии; фруктово- и овоще-консервная — в Леванте; рыбоконсервная — в портовых городах севера и в Галисии (крупнейший центр — Виго); сахарная — в Сарагосе, Леоне и др., мукомольная — во внутренних городах страны. (О производстве отдельных видов промышленной продукции см. табл. 3.)

**Сельское хозяйство.** Офиц. данные о состоянии землевладения и землеполь-

Табл. 3. — Динамика добычи полезных ископаемых и производства промышленной продукции

| Продукция | Годы | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1940 | 1950 | 1960 | 1970 |
| Электроэнергия, млрд. *квт·ч* | ... | 7,3 | 18,6 | 56,5 |
| Каменный уголь, тыс. *т* | 7766 | 9530 | 11 269 | 7943 |
| Антрацит, тыс. *т* | 1096 | 1513 | 2514 | 2808 |
| Лигнит, тыс. *т* | 569 | 1344 | 1762 | 2831 |
| Железная руда, тыс. *т* | 2626 | 3965 | 5637 | 7051 |
| Пириты, тыс. *т* | 894 | 1402 | 2253 | 2765 |
| Чугун, тыс. *т* | 579 | 657 | 1883 | 4161 |
| Сталь, тыс. *т* | 695 | 774 | 1904 | 7388 |
| Прокат, тыс. *т* | ... | 540 | 799 | 5400 |
| Кокс (металлургический), тыс. *т* | ... | — | 2496 | 3900 |
| Алюминий (рафинированный), тыс. *т* | 1 | 2 | 29 | 119 |
| Цинк, тыс. *т* | 12 | 21 | 45 | 90 |
| Медь (рафинированная и электролизная), тыс. *т* | 4 | 14 | 38 | 82,8 |
| Свинец, тыс. *т* | 46 | 35 | 72,9 | 60 |
| Нефтепродукты, млн. *т* | 0,3 | 1,1 | ... | 32,8 |
| Суда (спущенные на воду), тыс. брутто рег. *т* | ... | 27 | 161 | 907 |
| Легковые автомобили, тыс. шт. | ... | | 42,5 | 161 |
| Грузовые автомобили, тыс. шт. | — | 0,2 | 17,2 | 79,4 |
| Тракторы, тыс. шт. | — | 0,2 | 8,6 | 20,9 |
| Мотоциклы, тыс. шт. | — | 5,3 | 83,4 | 29,4 |
| Велосипеды, тыс. шт. | 65,5 | 114,4 | 133 | 259 |
| Азотные удобрения (по содержанию N), тыс. *т* | 20 | 9 | 82 | 543 |
| Калийные соли (по содержанию $K_2O$), тыс. *т* | ... | 165 | 248 | 697 |
| Каустическая сода, тыс. *т* | 33 | 68 | 136 | 228 |
| Суперфосфаты (по содержанию $P_2O_5$), тыс. *т* | ... | 130 | 324 | 375 |
| Серная кислота (100%), тыс. *т* | 290 | 456 | 1132 | 2016 |
| Бумага и картон, тыс. *т* | 177* | 170 | 345 | 1102 |
| Хл.-бум. пряжа, тыс. *т* | ... | 57,8 | 94,9 | 93 |
| Хл.-бум. ткани, тыс. *т* | ... | ... | 89,0 | 90,0 |
| Шерстяная пряжа, тыс. *т* | ... | 10,0 | 12,9 | 37,2 |
| Шерстяные ткани, тыс. *т* | ... | ... | 9,6 | 33,8 |
| Кожаная обувь, тыс. пар | — | 19 600 | 30 900 | 78700 |
| Цемент, млн. *т* | 1,5* | 2,1 | 5,1 | 16,5 |

* 1934/35.

Табл. 4. — Распределение земли по группам хозяйств и формы землепользования*

| Землепользование | Площадь, тыс. *га* | Группы хозяйств | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | менее 5 *га* | от 5 до 20 *га* | от 20 до 100 *га* | 100 *га* и более |
| Общая зем. площадь хозяйств | 43 905 | 2980 | 7138 | 9447 | 24 340 |
| В том числе: | | | | | |
| собственные владения | 33 247 | 2201 | 4787 | 6146 | 20 113 |
| арендованные владения | 5414 | 412 | 1216 | 1910 | 1876 |
| апарсерия (вид издольщины) | 3222 | 238 | 859 | 1123 | 1002 |

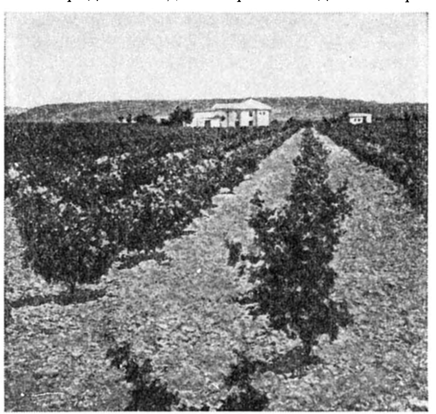
* По предварительным данным аграрной переписи 1962/63.

зования не публикуются. Зем. перепись (1962/63) охватила не все земли. Св. 50% зем. площади принадлежит крупным собственникам, у которых сосредоточено примерно 3,5% всех хозяйств (владения более 50 *га*). Огромная зем. площадь концентрируется у зем. магнатов-латифундистов — исп. грандов (герцогов Мединасели, Пеньяранда, Вильяэрмоса и др.). Зем. участки от 20 *га* до 100 *га* находятся в собственности зажиточных крест. х-в (св. 8,5% всех х-в; на них приходится ок. 21,5% зем. площади). Осн. масса крестьянских х-в с участками до 20 *га* (89,8% всех х-в) охватывает всего лишь 24,6% зем. площади (собственной и арендованной). Широко распространена аренда земли (св. 1/3 х-в ведётся на арендованных землях, как правило, на условиях испольщины). Сохранились различные формы феод. аренды, сложившиеся ещё в средние века. Большинство латифундистов сдают свои земли мелким арендаторам (зачастую путём субаренды, через нескольких посредников) или малоземельным собственникам. Ни помещики, ни арендаторы не вкладывают достаточных средств в с.-х. произ-во; целина часто отводится под пастбища. Высокая концентрация земли в Андалусии, Эстремадуре, Старой и Новой Кастилии (здесь распространены латифундии пл. св. 200 *га*) соседствует в нек-рых местностях с чрезвычайной раздробленностью зем. собственности. Мелкие и мельчайшие х-ва (участки менее 5 *га*) преобладают в областях Галисии (79,3% всех х-в), Астурии, в пров. Сантандер (по 80,8%), на Канарских о-вах (62%), а также в р-нах т. н. исп. Леванта (78%). В тех р-нах, где помещичье х-во ведётся на капиталистич. основе (напр., в Валенсии), происходит постоянный процесс концентрации зем. собственности за счёт обезземеливания мелких собственников, сопровождающийся ростом армии батраков и полубатраков. (О распределении земли по группам хозяйств и формах землепользования см. табл. 4.)

С.-х. угодья составляют 71% всей площади И. (1968, данные ООН), в т. ч. обрабатывается 40,4% (включая насаждения фруктовых и оливковых деревьев), 30,9% — постоянные луга и пастбища. Орошается 2,3 млн. *га* (1-е место среди зап.-европ. стран), гл. обр. в бассейнах рр. Эбро, Гвадалквивир, в р-нах Леванта, в меньшей степени — в долинах рр. Гвадиана, Тахо и Дуэро. С. х-во слабо механизировано: на конец 1969 насчитывалось 239,5 тыс. тракторов, 30,3 тыс. комбайнов и 63,2 тыс. культиваторов. Заметно возросло внесение минеральных удобрений (583,5 тыс. *т* азотных удобрений в 1969 против 93,6 тыс. *т* в 1960, в пересчёте на чистый азот).

Земледелие по стоимости продукции преобладает над животноводством. Для структуры обрабатываемых земель (1970) характерна высокая доля посевов зерновых (60%), оливковых насаждений и виноградников (8%). Из зерновых наиболее распространена пшеница (св. 1/2 всей посевной площ.), гл. обр. на богарных землях Месеты, Арагона и Андалусии; там же сеют ячмень и овёс; в сев. р-нах — кукурузу и рожь (урожайность зерновых невысокая, особенно пшеницы, к-рая составляет 10—11 *ц* с *га*). На орошаемых землях в низовьях р. Эбро и в пров. Валенсия, Мурсия, Севилья и Бадахос выращивают рис. Бобовые культуры (горох, фасоль и др.), играющие большую роль в питании населения, возделываются повсеместно; картофель — гл. обр. в сев. провинциях, ранний картофель (на экспорт) — в р-нах Леванта и Андалусии. Почти 9/10 сах. свёклы выращивается на орошаемых землях, гл. обр. в басс. рр. Дуэро (пров. Леон, Паленсия и др.), Эбро, а также в Андалусии. Сах. тростник возделывается в пров. Малага, Альмерия и Гранада. Хлопчатник концентрируется в Андалусии, Эстремадуре, Арагоне, а также в р-нах Леванта; сбор не удовлетворяет внутр. спрос. Табак выращивают преим. в Эстремадуре и Андалусии. Эспарто — растение, используемое в качестве заменителя джута, собирают в юго-вост. провинциях. В вост. провинциях и в долине р. Эбро возделываются перец, лук, томаты, баклажаны, бахчевые. Виноградники по размерам площади занимают 2-е место в зарубежной Европе (после Франции); они распространены по всей стране, особенно в Ла-Манче

Виноградники в долине реки Гвадалквивир.



(ок. 1/3 площади виноградников сконцентрировано в Новой Кастилии), Каталонии, в бассейнах рр. Эбро и Дуэро (р-н Тьерра-дель-Вино — «Земля вина»), в Андалусии и Леванте. Производятся разнообразные марочные, в т. ч. такие всемирно известные вина, как «Малага», «Херес», «Мансанилья», «Амантильядо» и др. По произ-ву вина страна (2,6 млн. *т* в 1970) занимает 3-е место в мире (после Франции и Италии). По сбору оливы (маслина) И. занимает 1-е место, а по произ-ву оливкового масла (434 тыс. *т* в 1970) — 2-е место в мире (после Италии). Оливковые рощи распространены повсеместно, но более всего в районах крупных латифундий, гл. обр. в Андалусии, Новой Кастилии, Эстремадуре и Альбасете. По сбору цитрусовых И. занимает 2-е место в мире (после США), а по их экспорту (ок. 2/3 урожая) — 1-е место. Плодоносящие цитрусовые насаждения (162,3 тыс. *га* в 1966) сосредоточены в провинциях: Валенсии, к-рая даёт 2/3 сбора (здесь орошаемые плантации цитрусовых получили назв. уэрт), Кастельон, Аликанте, Мурсия, Севилья, Альмерия, Малага, Кордова и др. Миндаль, по экспорту к-рого И. занимает 1-е место в Европе, выращивается в основном в вост. и юж. средиземноморских р-нах, а также на Балеарских о-вах; в этих районах возделываются и др. фруктовые культуры: абрикосы, персики, гранаты, инжир. На С. распространены яблоневые сады (в Астурии из них делают напиток — сидр); во многих районах И. выращивают сливы, груши, вишни, черешню и др.; финиковая пальма плодоносит в Европе только в районе исп. г. Эльче; бананы выращивают на Канарских о-вах. (О посевных площадях и сборе сельскохозяйственных культур см. табл. 5.)

Ж и в о т н о в о д с т в о. Естеств. кормовые угодья т. н. влажной, сев. части страны обеспечивают ок. 2/3 поголовья кр. рог. скота; в большей по площади, засушливой, внутр. части естеств. кормовая база пригодна преим. для разведения овец (в частности, И. славится мериносовыми овцами) и коз. В этой части И. кр. рог. скот б. ч. используется как тягловая сила; выращивается специальное поголовье быков для корриды. (О поголовье скота и продукции животноводства см. табл. 6.)

Т а б л. 6. — П о г о л о в ь е  с к о т а  и  п р о д у к ц и я  ж и в о т н о в о д с т в а

| | Годы | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1940 | 1950* | 1960 | 1969/70 |
| Поголовье (тыс.): | | | | |
| Крупный рогатый скот | 3899 | 3112 | 3640 | 4288 |
| Овцы | 24237 | 16344 | 22622 | 18729 |
| Козы | 6249 | 4135 | 3300 | 2570 |
| Свиньи | 5613 | 2688 | 6032 | 6916 |
| Лошади | 592 | 642 | 506 | 285 |
| Мулы | 1136 | 1089 | 1158 | 566 |
| Ослы | 851 | 732 | 686 | 386 |
| Продукция (тыс. *т*): | | | | |
| Молоко | ... | ... | ... | 4115 |
| Мясо | ... | 318 | 541 | 951 |
| Шерсть | ... | 50 | 38 | 34 |

* Без молодняка

Птицы насчитывается (1970/71) св. 47 млн. шт. Небольшое распространение имеет шелководство.

Л е с н о е  х о з я й с т в о. Лесозаготовки производятся на терр. 14,9 млн. *га* и составляют 14,6 млн. $м^3$ (1970). Специфичным для И. промыслом является сбор пробковой коры, главным образом в юж. и юго-зап. провинциях, а также в Каталонии; по продукции пробки (78,3 тыс. *т* в 1969) И. занимает 2-е место в мире (после Португалии).

Р ы б о л о в с т в о. Общий улов за 1960—70 возрос с 1 млн. до 1,5 млн. *т* (главным образом сардина, тунец). Основные рыболовные порты на сев.-зап. и северном побережье — Виго, Пасахес и другие.

**Транспорт.** Общая длина жел. дорог 17,5 тыс. *км* (1969), из них 1/5 электрифицированы; из-за сложного рельефа на жел. дорогах много туннелей (длиннейший — Падорнело, 6 *км*), крутых подъёмов и мостов. Ж.-д. сеть имеет радиальное направление с центром в Мадриде. Длина автомобильных дорог св. 138,7 тыс. *км* (1970) (из них 55 тыс. *км* с твёрдым покрытием). В автопарке (1970; в тыс. единиц): легковых автомобилей 2378, грузовых 710,2, автобусов 30,7. Морской транспорт обслуживает преим. внешнеторг. перевозки. Тоннаж торг. флота 3,9 млн. брутто рег. *т*; ок. 1/3 — танкерные суда (1971). Из мор. портов крупнейшие: Санта-Крус-де-Тенерифе, Картахена, Барселона. Терр. И. в силу своего геогр. положения служит «посадочной площадкой» в междунар. авиасообщениях. Наиболее важная авиакомпания «Иберия». Главные авиапорты: Пальма-де-Мальорка, Мадрид и Барселона. Имеются нефтепровод Малага — Пуэртольяно и продуктопровод Рота — Сарагоса.

**Внешние экономические связи.** Доля И. в мировой торговле по импорту (в 1969) составила 1,4%, по экспорту — 0,7%. Для внешнеторг. оборота характерен постоянный дефицит, к-рый всё более увеличивается за счёт расширения ввоза пром. изделий, пром. сырья и материалов, полуфабрикатов и топлива. В составе экспорта преобладают с.-х. продукция, продовольствие (1/3 стоимости) и минеральное сырьё (св. 1/4); меньшая доля приходится на предметы потребления (1/5), пром. и трансп. оборудование (1/6). Ок. 1/2 стоимости импорта составляют пром. сырьё и нефть, пром. и трансп. оборудование — ок. 1/4, с.-х. сырьё и продовольствие — 1/6, небольшую долю составляют предметы потребления. Ок. 50% импорта (1969) поступает из стран Европы, в т. ч. (в %) из ФРГ 13,1, Франции 10,1, Италии 6, Великобритании 7,6; страны Америки поставляют 28,3 (из них США 17,2), страны Африки — 8,4. География экспорта (в %): ФРГ 10,7, Франция 9,6, Нидерланды 5,2, Великобритания 9, страны Америки в целом 31,6 (в т. ч. США 15), страны Африки 7,3. Из социалистических стран И. импортирует уголь (из Польши), нефть (из СССР), машины (трактора, горное оборудование и др.); экспортирует — гл. обр. цитрусовые, обувь, текст. товары, суда и др.

Важным источником покрытия дефицита торг. баланса И. служит туризм; в 1970 И. посетило св. 24 млн. туристов (6 млн. в 1960), а доход от туризма составил 1650 млн. долл. Гл. районы туризма: Коста-Брава (Каталонское побережье), Коста-дель-Соль (побережье пров. Малага), Коста-Бланка (побережье пров. Аликанте), Балеарские и Канарские острова.

Д е н е ж н а я  е д и н и ц а — *песета*.

**Экономико-географические районы** (см. табл. 7). С е в е р о - В о с т о к (Каталония) — индустриально-агр. р-н, самый развитый в экономич. отношении в И. На его долю приходится ок. 70% (по стоимости) продукции текст. пром-сти, 50% хим. и 25% металлообр. и машиностроит. пром-сти И. В экономике р-на значителен удельный вес города и пров. Барселона. Большое место в сельском хозяйстве района занимают садоводство, виноградарство и оливковые плантации.

С е в е р о - З а п а д (ист. обл. Галисия) — агр., один из наиболее отсталых р-нов страны. Гл. отрасль с. х-ва — мясо-молочное животноводство (ок. 1/3 общеисп. поголовья кр. рог. скота). Осн. с.-х. культуры: кукуруза, рожь и картофель. Промышленность представлена преимущественно мелкими пищевыми (рыбокон-

Т а б л. 5. — П о с е в н ы е  п л о щ а д и  и  с б о р  о с н о в н ы х  с е л ь с к о х о з я й с т в е н н ы х  к у л ь т у р

| Культуры | Площадь, тыс. *га* | | | | Сбор, тыс. *т* | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1931—1935[1] | 1941—1956[1] | 1960 | 1970 | 1931—1935[1] | 1940—1951[1] | 1960 | 1970 |
| Зерновые: | | | | | | | | |
| пшеница | 4025 | 3893 | 4234 | 3695 | 4364,0 | 3269,0 | 3520,2 | 3985 |
| ячмень | 1698 | 1600 | 1428 | 2157 | 2394,0 | 1888,0 | 1562,2 | 3129 |
| рожь | 587 | 612 | 509 | 306 | 551,0 | 454,0 | 385,3 | 250 |
| овёс | 636 | 690 | 572 | 472 | 670,0 | 564,0 | 431,2 | 409 |
| кукуруза | 396 | 333 | 405 | 590 | 709,0 | 498,0 | 1011,6 | 1859 |
| рис | 44 | 50 | 67 | 65 | 293,0 | 226,0 | 401,0 | 400 |
| Бобовые | 638 | 700 | 579 | 466[3] | 483,0 | 319,0 | 456,2 | 414,1[3] |
| Картофель | 388 | 388 | 395 | 375 | 3890,0 | 2997,0 | 4619,8 | 4937 |
| Помидоры | 25 | 26 | 52 | 56[3] | 700,0 | 651,0 | 1148,4 | 1398[3] |
| Сахарная свёкла | 89 | 70 | 145 | 182 | 2150,0 | 1313,0 | 3571,6 | 5759 |
| Хлопчатник | 11 | — | 251 | 108 | 2,0 | 4,0 | 72,0 | 59[4] |
| Табак | 4 | 9 | 18 | 15 | 7,0 | 13,0 | 29,9 | 24,9 |
| Апельсины | 75 | 79 | 93 | 105[2] | 1044,0 | 830,0 | 1398,6 | 2150[5] |
| Мандарины | | | 12 | 14[2] | | 130,6 | 165,3 | ... |
| Лимоны | 3 | 4 | 10 | 12[2] | 560,0 | 45,0 | 87,7 | 105 |
| Бананы | 5 | 8 | 9 | 11[3] | 183,0 | 194,0 | 303,0 | 432[3] |
| Виноград | 1399 | 1394 | 1606 | 1616[3] | 3332,0 | 2846,0 | 3368,0 | 3946[3] |
| Миндаль | 147 | 152 | 201 | 217[3] | 141,0 | 154,0 | 155,1 | 108,8[3] |
| Яблоки | 5 | 9 | 15 | 32[3] | 116,0 | 139,0 | 227,8 | 386 |
| Олива | 1903 | 1988 | 2148 | 2257[3] | 1824,0 | 1571,0 | 2366,7 | 2042 |

[1] В среднем за год [2] 1968. [3] 1969. [4] Волокно; 118 тыс. *т* семя. [5] Включая мандарины.

Табл. 7. — Удельный вес экономико-географических районов (1964, в %)

| Район | Площадь | Население | Самодеятельное население, занятое в пром-сти (1965) | Доля в чистом национальном продукте | | | | Электроэнергия (1966) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | в целом | в с. х-ве и рыболовстве | в промышленности | в сфере услуг | Производство | Потребление |
| Северо-Восток | 6,35 | 13,8 | 22,5 | 19,7 | 8,0 | 25,0 | 20,4 | 13,2 | 19,9 |
| Северо-Запад | 5,78 | 8,2 | 6,4 | 5,9 | 10,9 | 4,4 | 4,8 | 14,5 | 5,6 |
| Север | 6,77 | 10,9 | 16,8 | 14,4 | 10,6 | 19,8 | 11,8 | 11,1 | 25,6 |
| Арагон | 9,46 | 3,6 | 3,6 | 3,0 | 4,8 | 3,4 | 3,2 | 10,9 | 5,7 |
| Центральный | 44,93 | 28,7 | 23,5 | 29,0 | 30,4 | 24,1 | 32,5 | 31,1 | 21,3 |
| Восток | 8,93 | 11,2 | 10,3 | 10,5 | 13,0 | 10,1 | 9,6 | 8,8 | 10,3 |
| Юг | 17,34 | 19,0 | 12,0 | 12,4 | 16,2 | 10,1 | 12,5 | 8,3 | 9,3 |
| Острова | 2,44 | 4,7 | 4,3 | 4,4 | 5,2 | 3,1 | 5,2 | 2,1 | 2,3 |

сервные, мукомольные) и деревообрабат. предприятиями. Имеются предприятия судостроит., автомоб., хим., нефтеперерабат. пром-сти.

Север (Прибискайский р-н — ист. и нац. область Страна Басков, ист. области Наварра, Астурия, пров. Сантандер)— важный индустриальный р-н, дающий ок. 3/4 чистой стоимости чёрной металлургии страны, 1/4 продукции машиностроит. и металлообрабат. пром-сти. В р-не богатые месторождения полезных ископаемых, значит. ресурсы древесины и гидроэнергии. Астурийский угольный бассейн даёт 70% общеисп. добычи кам. угля. Общеисп. значение имеют хим., деревообрабат., пищ. пром-сть. Осн. пром. центры — гг. Бильбао, Сан-Себастьян, Сантандер, Авилес, Хихон, Овьедо, Мьерес. С. х-во р-на специализировано на молочно-мясном животноводстве, посевах кукурузы. Плодоводство (главным образом яблоня).

Арагон (ист. обл.) — в основном аграрно-индустриальный район. Ок. 3/5 обрабатываемых земель занимают зерновые; на орошаемых площадях — сахарная свёкла, овощные культуры, виноград, оливы, цитрусовые и др. Развито овцеводство. Крупные электрохимич. предприятия, з-ды по выплавке алюминия и произ-ву тяжёлой воды; на горных реках — ГЭС.

Центральный р-н (ист. обл. Старая Кастилия, кроме пров. Сантандер, ист. области Новая Кастилия, Леон, Эстремадура и пров. Альбасете) — агр. р-н. В земледелии — зерновая специализация, а также виноградарство (1/2 всех виноградников И.) и выращивание олив. Один из крупнейших овцеводч. р-нов Зап. Европы. В р-не добыча кам. угля и антрацитов, битуминозных сланцев, урановых руд; в басс. рр. Дуэро и Тахо сосредоточена 1/3 гидроэнергетич. потенциала страны. Значит. произ-во электроэнергии. В обрабат. пром-сти преобладают пищ., лёгкая, керамич. и цем. отрасли. В Мадриде и Вальядолиде — комплекс отраслей лёгкой и тяжёлой промышленности.

Восток (Исп. Левант — ист. области Валенсия и Мурсия, кроме пров. Альбасете)— р-н субтропич. плодоводства и земледелия (раннее овощеводство, возделывание риса, хлопчатника, табака, арахиса, пряностей). Пром-сть гл. обр. пищ. и лёгкая, отдельные крупные предприятия тяжёлой пром-сти (в Валенсии, Картахене, Аликанте, Мурсии). Средиземноморское побережье — р-н междунар. туризма.

Юг (ист. обл. Андалусия) — р-н зернового и субтропич. с. х-ва и горнорудной пром-сти. 1-е место в И. по сбору бобовых и 2-е по сбору пшеницы, ок. 1/2 сбора маслин, значит. количество цитрусовых; важный р-н хлопководства и рисоводства, возделывания табака и сах. тростника. Заготовка пробковой коры (3/4 исп. продукции). Крупные запасы и добыча пиритов, 1/6 общеисп. добычи жел. руды и св. 2/3 добычи марганцевой руды. Пищ. и текст. пром-сть. На долю Андалусии приходится лишь 7% (1964) общеисп. продукции металлообрабат. пром-сти (гл. обр. судостроение и с.-х. машиностроение). Осн. пром. центры — Севилья, Кадис, Кордова.

Острова (Балеарские и Канарские о-ва) — районы международного туризма. Субтропич. с. х-во (виноград, оливы, апельсины, миндаль и др.). В Санта-Крус-де-Тенерифе — нефтеперерабат. з-д. (См. также статьи об отдельных ист. областях И.)

*Лит.:* Волков А. В., Испания, М., 1955; Tamames Ramon, Estructura economica de España, 2 ed., Madrid, 1964; La economia española en 1966, Madrid, 1967; Humbert Richard, Basic data on the economy of Spain, «Overseas Business Reports», 1968, № 110; López Bravo Gregorio, La industria en 1968, «Boletin semanal. Informacion comercial española», 1969, v. 23, № 1140, p. 265—68; Anuario estadistico de España. 1970, Madrid, 1971 (ежегодник).

*Л. Арменгол.*

## VIII. Вооружённые силы

Вооруж. силы И. состоят из сухопутных войск, ВВС и ВМС. Верх. главнокомандующий — глава гос-ва, высшее воен. руководство — Хунта национальной обороны. Имеется Генеральный штаб, к-рый координирует деятельность мин-в сухопутных войск, ВВС и ВМС. Армия и флот комплектуются на основе закона о всеобщей воинской повинности и путём вербовки добровольцев и сверхсрочнослужащих. Срок действительной воен. службы в сухопутных войсках и ВВС — 18 *мес*, в ВМС — 24 *мес*. Общая численность вооруж. сил (1971) св. 300 тыс. чел. Кроме того, имеются гражд. гвардия (ок. 65 тыс. чел.) и полицейские силы. Терр. И. разделена на 11 воен. округов, в т. ч. округа Канарских и Балеарских о-вов. Сухопутные войска (более 220 тыс. чел.) подразделяются на боевые силы, войска терр. обороны и общий резерв. Боевые силы состоят из 5 дивизий (1 механизированная, 1 бронетанковая, 1 моторизованная и 2 горнопехотные), 15 отдельных бригад (парашютнодесантная, аэромобильная, бронекавалерийская, 10 пехотных, 2 горнопехотные), частей усиления и обслуживания. Вооружение (винтовки, пулемёты, горные гаубицы) производится военной пром-стью И., тяжёлая артиллерия, танки и бронетранспортёры — гл. обр. амер. произ-ва. Ок. 26 тыс. исп. солдат (3 дивизии) находится в афр. колониях И., 8 тыс. чел. — на Канарских о-вах и 6 тыс. чел. на Балеарских о-вах. Гражд. гвардия состоит из 27 полков и используется для «охраны порядка» и охраны границ. ВВС (св. 33 тыс. чел.) в организац. отношении делятся на 3 воен. округа и зону Канарских о-вов и имеют 4 командования: ПВО, тактич. авиации, транспортной и поисково-спасательной служб. На вооружении ВВС находится ок. 900 самолётов различного назначения, в т. ч. ок. 270 боевых. Осн. масса самолётов — амер. произ-ва. ВМС (св. 47,5 тыс. чел.) делятся на 3 воен.-мор. округа и состоят из дивизионов кораблей различных классов. В числе осн. кораблей флот имеет: вертолётоносец, крейсер, 4 дизельные подводные лодки, 6 эскадренных миноносцев, 24 фрегата, тральщики, торпедные катера и др. В составе ВМС имеется ок. 6 тыс. чел. морской пехоты.

## IX. Медико-географическая характеристика

**Медико-санитарное состояние и здравоохранение.** В 1970 на 1000 жит. рождаемость составляла 19,6, общая смертность — 8,5, детская смертность — 27,9 на 1000 живорождённых. Средняя продолжительность жизни 70 лет. Осн. причины смертности: заболевания сердечно-сосудистой системы и злокачественные новообразования; значит. место в патологии занимает диабет (заболеваемость 3,3 на 10 тыс. жит.). Во внутренних, удалённых от моря районах страны (обл. Андалусия, Галисия, Новая и Старая Кастилия и др.) встречается эндемич. зоб. Распространён туберкулёз. Одной из основных проблем здравоохранения являются гельминтозы. И. — одна из стран мира с самой высокой заболеваемостью эхинококкозом (ежегодно поражается впервые около 3 тыс. чел.). В районах гг. Валенсия, Мадрид, Севилья, Гранада, Саламанка и в пров. Бадахос наблюдается заболеваемость анкилостомозом, в обл. Андалусия и Валенсия, в пров. Барселона — кожным и висцеральным лейшманиозом. Ряд районов эндемичен по лептоспирозу и проказе.

Центр. орган здравоохранения — Генеральная дирекция здравоохранения, входящая в состав Мин-ва внутр. дел. Организацией здравоохранения в провинциях занимаются провинциальные ин-ты здравоохранения во главе с провинциальными директорами, на местах — муниципалитеты. Мед. помощь оказывают в основном частнопрактикующие врачи; часть жителей пользуется бесплатной медицинской помощью в гос. учреждениях. Всего ок. 1/5 населения охвачено социальным страхованием на случай болезни.

По неполным данным, в 1969 в И. было 1648 больничных учреждений на 156,8 тыс. коек (5 коек на 1000 жит.), в т. ч. 354 больницы на 69,4 тыс. коек были государственными. В 1970 работали 41,4 тыс. врачей (1 врач на 819 жит.), 3,4 тыс. зубных врачей, 16 тыс. фармацевтов, 22,6 тыс. медсестёр и 4,1 тыс.

акушерок. Подготовка врачей проводится в 11 ун-тах.

В И. действуют климатич., преим. горные, курорты; в стране много источников минеральных вод различного физ.-химич. состава. Из климатич. курортов известны Пантикоса в Пиренеях, санатории в горах Пеньялары (Овасерада, Вальделасьера, Тонфриса) для больных туберкулёзом, Трильо на берегу р. Тахо и др. На Атлантич. (западном) и южном средиземноморском побережье — приморские климатич. станции, в т. ч. Малага, Валенсия, Барселона с хорошо оборудованными пляжами; санатории для детей (от 5 до 15 лет), больных хирургич. формами туберкулёза. Лечение хлоридно-натриевыми водами применяют на курортах Арлансон, Бусот, Сервера-дель-Рио-Алама, Грабалас; сульфатно-натриевыми водами—на курортах Кальдас-де-Кунтис, Фуэнте-Подрида; сероводородные источники расположены в Баньолас, Карратрака и др. К акротермальным принадлежат источники в Алама-де-Арагон, Кальдас-де-Овьедо, Ла-Херрига и др.

*З. А. Белова, Л. Н. Захарова.*

**Ветеринарное дело.** В И. распространены ящур, различные гельминтозы, классич. чума свиней, лейкоз, респираторный микоплазмоз и кокцидиоз птиц, энзоотич. мастит у коров, чесотка овец, болезни животных, связанные с недостатком микроэлементов, витаминов и минеральных веществ. Регистрируются вспышки сибирской язвы, эмфизематозного карбункула, брадзота и инфекционной энтеротоксемии овец, оспы, контагиозной агалактии овец и плевропневмонии коз. Мн. р-ны неблагополучны по туберкулёзу и бруцеллёзу, кровепаразитарным болезням (тейлериоз, анаплазмоз, бабезиоз). В 1960—67 регистрировались вспышки афр. чумы свиней (911 очагов в 1970). В 1966 была зарегистрирована вспышка афр. чумы лошадей.

В И. 7520 вет. врачей (1970). Имеется 5 высших вет. уч. заведений.

*В. А. Ведерников.*

### X. Просвещение

Первый закон об обязат. обучении, принятый в 1857, практически не был осуществлён. После провозглашения республики в 1931 было открыто ок. 7 тыс. начальных школ и дошкольных учреждений. Но прогрессивные мероприятия проводились недостаточно последовательно, и более 50% населения оставалось неграмотным.

В годы Нац.-революц. войны 1936—39 в районах, контролировавшихся респ. правительством, под рук. КПИ была развёрнута широкая кампания по ликвидации неграмотности среди бойцов и гражд. населения. Пр-во отменило плату за обучение в ср. школе, начало школьное строительство.

После установления в И. франкистской диктатуры (1939) образование и воспитание молодёжи приобрели фашистско-клерикальный характер. Более $^{2}/_{3}$ ср. школ оказалось в руках духовенства. С 1953 действует конкордат, заключённый между И. и Ватиканом, согласно к-рому обучение во всех уч. заведениях И. строится на основе католических догм. На всех ступенях образования католическая религия преподаётся как обязательный предмет.

Совр. система нар. образования строится в соответствии с законом 1964, объявившим обязательным и бесплатным обучение детей от 6 до 14 лет. Для детей 2—3 лет имеются *материнские школы*, для детей 4—5 лет — детские сады, в основном частные. В 1969 в дошкольных учреждениях воспитывалось св. 725 тыс. детей.

В И. существуют гос. и частные (фактически принадлежащие католич. церкви) учебные заведения. Нач. школа — 4-летняя. В 1969/70 уч. г. в нач. школах обучалось 4,6 млн. уч-ся.

Ср. школа 7-летняя, состоит из 4-летней обязат. промежуточной ср. школы и 3-летней общеобразоват. или технической (т. н. трудовой) ср. школы. Гос. ср. школы наз. институтами, частные — коллегиями. Окончание полной ср. школы даёт право поступления в любой вуз. В 1969/70 уч. г. в ср. общеобразоват. школах обучалось 1,4 млн. уч-ся, в технич. ср. школах — 22,3 тыс. уч-ся.

На базе 8-летнего обязательного образования (4 года начальной и 4 года ср. школы) функционируют 3-летние проф.-технич. и коммерческие школы; окончание первых даёт право поступления на инженерный ф-т ун-та и в технич. ин-ты, окончание вторых — на коммерческо-экономич. ф-т ун-та и в коммерческие высшие школы. В 1969/70 уч. г. в проф.-технич. школах обучалось 151 тыс. уч-ся, в коммерческих — ок. 28 тыс. уч-ся. Воспитательниц детсадов и учителей нач. школ готовят 2-летние нормальные школы. Преподавать в ср. школе имеют право окончившие ун-т. В 1969/70 уч. г. в нормальных школах обучалось св. 41 тыс. уч-ся. Учителей для школ не хватает: в 1967 более 5 тыс. школ не могло работать из-за отсутствия учителей.

В И. имеются 17 ун-тов, из них 12 гос., 4 католич. и 1 частный. Крупнейшие ун-ты — в Мадриде (осн. в 1508), Барселоне (осн. в 1450), Валенсии (осн. в 1500), Вальядолиде (осн. в 1346), Севилье (осн. в 1502) — все государственные. В гос. ун-тах обычно имеются ф-ты философии и литературы, права, естественнонаучный, мед., обществ. наук и экономики; в нек-рых — инженерные и экономич. ф-ты; в католич. ун-тах — теологич., философский, канонич. права. Старейшее высшее уч. заведение И.— католич. *Саламанкский университет* (осн. в 13 в.). В 1969/70 уч. г. в вузах обучалось 186,7 тыс. студентов, из них только 2% — из рабочей среды. Обучение в вузах платное.

К числу крупнейших библиотек относятся: Нац. б-ка (осн. в 1712; св. 2 млн. тт.) и университетская б-ка (св. 631 тыс. тт.) в Мадриде, библиотека Каталонии в Барселоне (осн. в 1914; 600 тыс. тт.).

В И. много археологич. и художеств. музеев. Наиболее крупные: Музей Прадо (осн. в 1819; содержит богатейшие собрания картин) и Нац. археологич. музей (осн. в 1867) в Мадриде, художеств. музеи в Барселоне, Кордове, Валенсии, Севилье.

*Л. Я. Белова.*

### XI. Наука и научные учреждения

#### 1. ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Зарождение естественнонауч. знаний на терр. И. относится к антич. периоду. В И., к-рая была одной из наиболее развитых провинций Римской империи, проходила деятельность географа Помпония Мелы, агронома и ботаника Луция Колумеллы и др. известных учёных. Вторжение на терр. И. варварских племён и образование раннефеодального гос-ва вестготов (сер. 5— нач. 8 вв.) сопровождались упадком науки и культуры. В этот период научные знания накапливались гл. обр. в церк. и монастырских школах. Выдающийся вклад в развитие мировой науки внесли арабские учёные в И. (арабы приступили к завоеванию территории И. в нач. 8 в.). Крупнейшим науч. центром в 9—10 вв. становится ун-т в Кордове. В 10—11 вв. Маслама аль-Мадриленьо и его ученики Абу-ль-Касим и Ибн аль-Сафф издают ряд сочинений по арифметике, геометрии (комментарии к Евклиду и др.), астрономии. В 12 в. наряду с Кордовой выдвигаются как центры науч. мысли Севилья и особенно Толедо. В Толедо формируется знаменитая школа переводчиков, познакомившая учёных И. и Европы с сочинениями выдающихся араб. и евр. учёных аль-Фараби, Ибн Сины, Ибн Гебироля, Ибн Эзры и др. Важную роль в успехах науки этого времени сыграли араб. мыслители — Ибн Баджа, Ибн Туфайль, Ибн Рушд (Аверроэс), изучавшие наследие Аристотеля. Они не только способствовали проникновению антич. мысли в Европу, но и создавали необходимые предпосылки для развития естествознания.

Значит. вклад в развитие науки в 13 в. внёс кастильский король Альфонс X Мудрый. Известны его комментарии к алхим. трактатам, составленные под его руководством таблицы движения планет в течение трёх веков считались лучшими в Европе. К этому времени относится также деятельность двух выдающихся учёных И.— Раймунда Луллия и Арнальдо де Виланова. Луллий был первым, кто пытался механически моделировать логич. операции. Арнальдо де Виланова — один из выдающихся алхимиков своего времени.

Вытеснение арабов и исп. колонизация в завершающий период *Реконкисты* (14—15 вв.) сопровождались созданием новых центров исп. науки. Возникли ун-ты в Лериде (1300), Уэске (1334), Вальядолиде (1346), Валенсии (1500), Барселоне (1450). В 70-х гг. 15 в. в И. появилось книгопечатание. Развитие торговли и пром-сти, связанное с объединением И., обусловило прогресс кораблестроения, навигации, картографии и создало предпосылки для мор. путешествий и геогр. открытий. Конец 15 в. совпал с периодом расцвета культуры и науч. мысли И. В 1492 Колумб открыл Америку. В 15—16 вв. исп. путешественники и нек-рые конкистадоры внесли большой вклад в изучение географии Америки. Наиболее известны В. Нуньес де Бальбоа, А. Охеда, Х. де ла Коса, Э. Сото, Х. Элькано, В. Я. Пинсон, А. Ниньо, Р. де Бастидас, П. де Леон, Х. Д. де Солис, Ф. В. Коронадо. Главным центром науч. активности становилась Севилья, через к-рую в основном осуществлялась связь с амер. колониями. Здесь в 1503 была организована Торговая палата (Casa de Contratacion), при к-рой были созданы кафедры математики, астрономии, картографии, гидрографии и артиллерии. В нач. 16 в. там преподавали и проводили науч. исследования Д. де Энсисо, Ф. Колумб, А. де Санта-Крус, П. Медина, разрабатывавшие основы новой космографии и навигации. Х. Муньос в 1572 наблюдал переменные звёзды, П. Сархуэло изучал атмосферную рефракцию. В И. в этот период уже была хорошо известна система Коперника. Разработка проблем астрономии, навигации, картографии содействовала развитию вычислит. математики.

Д. Веласкес. Портрет инфанты Маргариты. 17 в.
Киевский музей западного и восточного искусства.

*К ст. Испания.*

Ф. Сурбаран. «Молитва св. Бонавентуры при выборе папы Григория X». 1629.
Картинная галерея. Дрезден.

*К ст. Испания.*

Исследования в области физики и химии также стимулировались потребностями мореплавания, горного и металлургич. дела. Санта-Крус и М. Кортес изучали явления земного магнетизма (одним из первых обнаружил магнитное склонение X. Колумб); Гарсес проводил в шахтах Перу опыты по обогащению серебряных руд с помощью ртути; П. де Баргас применял марганец для получения стекла; Бустименте, Сааведра и Контрерас усовершенствовали печи для очистки ртути; идею атм. давления разрабатывал А. Монтано, оригинальный насос для извлечения воды из шахт изобрёл Ф. Г. Гарай; Б. де Гарай использовал на судах бортовые колёса, приводимые в движение мускульной силой, и т. д.

С открытием Америки был связан подъём и в области ботаники и зоологии. Д. А. де Чакос описал ряд амер. растений, неизвестных в Европе. Ценные сведения по ботанике, зоологии, географии Америки содержались в сочинениях Б. Лас Касаса, Ф. де Овьедо, Н. Монардеса. Одну из первых науч. экспедиций в Америку возглавил Ф. Эрнандес (1570). Европ. известностью пользовались врачи-учёные Ф. Вальес, А. Перейра и др. М. Сервет, выдающийся гуманист и анатом, открыл в 1536 малый круг кровообращения. Приговорённый инквизицией к сожжению, он бежал в Женеву, где был обвинён Кальвином в ереси и сожжён на костре (1553). Против схоластич. науки выступали философ и педагог Л. Вивес, философ и врач X. Уарте, врач-учёный А. Перейра. Во 2-й пол. 16 в. и в 17 в. И. вступает в полосу политич. и экономич. упадка, разгула инквизиции, сопровождавшихся катастрофич. упадком науки. Лишь в медицине отмечались в ту пору нек-рые достижения. В нач. 17 в. разработкой основ педиатрии занимались X. Сориан и Ф. П. Каскалес, во 2-й пол. века успешно проводили исследования кровообращения и нервной системы Г. В. де Собремонте и X. Б. Хуанини.

В сер. 18 в. в И. наметилось нек-рое оживление в экономике и культуре. В связи с изгнанием иезуитов (1767) возникла возможность частичного отделения уч. заведений от церкви. Наряду с укреплением ун-тов создаётся ряд новых уч. и науч. учреждений. Организуются науч. экспедиции в Лат. Америку, Австралию, на Филиппины. Наиболее значит. успехов достигли в этот период исп. минералоги и химики. Братья д'Элуяр выделяют из минерала вольфрамита новый элемент вольфрам (1783), А. М. дель Рио в 1801 открывает в мексиканских свинцовых рудах ванадий и называет его эритронием; тождество этого элемента с переоткрытым впоследствии ванадием установил нем. химик Ф. Вёлер. А. де Ульоа одним из первых описал свойства платины.

Исследования по механике и теплоте носили прикладной характер и были тесно связаны с потребностями техники (Меса, 1749,— ткацкий станок нового типа; Клавихо, 1796, — паровой насос для откачки воды и т. д.).

В области биологии и медицины большой известностью пользовались: X. С. Мутис, ботаник и врач, организатор биологической экспедиции в Колумбию; Ф. д'Асара, внёсший существ. вклад в изучение флоры и фауны Юж. Америки; М. Барнадес, описавший более 2000 растений, из них 300 неизвестных; К. Д. Гарсиа, автор «Описания новых растений Севильи» и «Описания Королевского ботанического сада в Мадриде»; А. Пикер, переводчик и комментатор Гиппократа и автор ряда мед. сочинений; Ф. С. де Луке, разработавший учение о пульсе; педиатры-исследователи Иберти и Сантпоус, впервые изучившие нек-рые детские болезни; хирург А. де Химбернат и др. В 1803 в Америку была послана экспедиция для прививки оспы под рук. Ф. X. Бальниса. Нек-рое оживление происходит и в области математики, астрономии и геодезии. Систематич. астрономич. наблюдения начинаются в обсерватории, основанной X. Хуаном в Кадисе. Организуется научная экспедиция для измерения силы тяжести в различных точках земного шара с целью определения его формы.

Развитие пром-сти, ускорившееся в И. в 20—30-х гг. 19 в., требовало подготовки научно-инженерных кадров и стимулировало развитие науч. исследований. В 1823 открывается Школа гражд. инженеров, в 1850 в Барселоне—Индустриальная школа. В 1850 создаётся Комиссия по разработке Геологич. карты И. под рук. Ф. де Кастро. Работа была закончена в 70-х гг. 19 в. и имела для И. огромное значение. Однако уровень исп. науки даже во 2-й пол. 19 в. продолжал оставаться невысоким в сравнении с науч. уровнем передовых европ. стран. Крупных успехов достигли в 19 в. исп. биология и медицина. Во 2-й пол. века складывается гистологическая школа, возглавляемая А. Маэстре и Э. Г. Сола; с ней непосредственно связаны работы выдающегося гистолога и исследователя нервной системы С. Рамона-и-Кахаля, получившего в 1906 Нобелевскую пр. Активными сторонниками и пропагандистами эволюционного направления в биологии были А. Мачадо-и-Нуньес, Р. Гарсиа-и-Альварес, А. Гонсалес де Линарес и др. Одним из крупнейших философов-материалистов был врач и психолог Мата-и-Фонтанет, продолжатель учения X. Уарте.

В 20 в. требования, выдвигавшиеся ростом пром-сти, технич. прогрессом и начавшейся науч. революцией, диктовали необходимость улучшения организации науки и в отсталой И. В 1900 создан Ин-т биологич. исследований, в 1907 организован Совет по развитию науч. исследований, субсидировавший нек-рые науч. разработки. Были осн. Лаборатория физ. исследований, Матем. лаборатория, Музей естеств. наук и др. В Лаборатории физ. исследований, возглавлявшейся Б. Кабрерой, успешно велись работы по магнетизму, спектроскопии, кристаллофизике, физ. химии. X. Паласиос создал исп. школу рентгеноструктурного анализа. В 1922 М. Каталан открыл явление мультиплетности *атомных спектров.* В 1932 лаборатория была реорганизована в Нац. ин-т физики и химии. Физ. исследования проводятся и в Лаборатории автоматики, где изучается передача, приём и распространение электромагнитных волн.

В 20-е гг. в области математики работал X. Рей Пастор, известный своими трудами по проективной геометрии и истории физико-матем. наук. Комплекс исследований по энтомологии провёл И. Боливар. Крупными специалистами в области общей патологии были в 1-й четверти 20 в. Л. Корраль-и-Маэстро, Р. Н. Сантос, в патологии и эндокринологии — Г. Мараньон-и-Посадильо, в офтальмологии — Р. Кастральехо Брионес.

В области технич. наук работали: Э. Эррера-и-Линарес, один из энтузиастов воздухоплавания (в частности, дирижаблестроения); конструктор вертолётов X. де ла Сиерва, пересекший в 1928 Ла-Манш на вертолёте собственной конструкции; Л. Торрес Кеведо, один из пионеров автоматики и телемеханики в И.

После 2-й мировой войны 1939—45, начиная с 50-х гг., в связи с быстрым подъёмом машиностроения (в частности, судостроения, автомобилестроения и тракторостроения), электроэнергетики, электротехнич. и электронной пром-сти, растёт число науч. учреждений в области технич. и точных наук.

Развиваются науч. исследования по магнетизму, магнетохимии, спектроскопии, кристаллофизике, хим. термодинамике (школа Б. Кабреры и М. Каталана), квантовой теории поля и элементарных частиц (гл. обр. в ун-тах Мадрида, Барселоны и др.— X. Паласьос, А. Галиндо, П. Паскуаль и др.), ядерной физике, физике плазмы, ядерной энергетике (Объединение по ядерной энергии — С. дель Рио, М. А. Вигон, Р. Ортис, Л. Г. Хорда и др.), электро- и радиофизике, электронике, кибернетике (Нац. ин-т электроники, Ин-т электричества и автоматики под рук. Г. Сантесмасеса).

В области биологии выдающегося результата добился испано-амер. биохимик С. Очоа, к-рый вместе с Корнбергом в США впервые экспериментально воспроизвёл ферментативный синтез ДНК и РНК (Нобелевская пр., 1959, совместно с Корнбергом).

Ведущие испанские учёные медики — К. X. Диасоле (руководитель Ин-та мед. исследований), Ф. М. Лагос (руководитель Клинич. госпиталя в Мадриде), Л. Пиньеро (руководитель Мед. ин-та в Валенсии) и др.

*Лит.:* Enciclopedia de la cultura española, v. 1—5, Madrid, 1963—68; Rey Pastor J., Los progresos de España e Hispanoamérica en las ciencias téoricas, Madrid, 1932.

*В. П. Визгин.*

2. ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

**Философия.** В 1—5 вв. филос. учения выходцев из И. (Модерат из Кадиса, 1 в., Луций Анней *Сенека*) были неотъемлемой частью римской философии. В гос-ве вестготов, завоевавших И. (сер. 5 — нач. 8 вв.), философия была подчинена теологии, изучавшейся в церк. и монастырских школах.

Во время господства арабов (8—12 вв.) в И. получила распространение арабская философия, к-рая сыграла важную роль в передаче антич. филос. наследия ср.-век. европ. мысли. В 12 в. испано-араб. (кордовские) философы Ибн Баджа, Ибн Туфайль и особенно Ибн Рушд были крупнейшими представителями араб. аристотелизма. В 10 в. И. становится также центром евр. философии. Иегуда Галеви представлял ортодокс. линию евр. религ. философии. В 11—12 вв. ей противостояли евр. неоплатоники Ибн Гебироль, Ибн Эзра и др. Евр. философы 12 в. Ибн Дауд, Маймонид и др., опираясь на авторитет Аристотеля, отвергали как ортодоксию Галеви, так и неоплатонизм Ибн Гебироля и утверждали свободу человеческой воли. В 13—14 вв. эти традиции евр. аристотелизма продолжил астроном и философ Герсонид.

Собственно исп. философия в ср. века была развита слабо: здесь почти не было крупных представителей ранней схоластики. Неортодоксальная линия с антитеоло-

гич. тенденцией в исп. философии была связана с *аверроизмом*. Борьба с инакомыслящими—прежде всего с мусульманами — требовала определённой систематизации и рационализации *схоластики*; именно в И. в 13 в. началась деятельность крупнейшего и весьма своеобразного схоласта Раймунда Луллия. Осн. центром схоластич. мысли становится в 13 в. Саламанка.

В 15 в. с зарождением гуманистич. мировоззрения против церк. ортодоксии выступили А. Турмеда, А. Тостадо, Антонио де Небриха. В своей борьбе со схоластикой исп. философы (Педро де Лерма, Альфонсо Вальдес) опирались на традиции зап.-европ. вольнодумства и гуманизма; крупнейшим исп. гуманистом 1-й пол. 16 в. был Л. Вивес. Стремление к объективному познанию природы привело к созданию т. н. естеств. философии (М. Сервет, Гомес Перейра, Фернан Перес де Олива, Алонсо Фуэнтес), а в дальнейшем — к материализму, одним из основоположников к-рого в И. был X. Уарте.

16 в. ознаменовался укреплением ортодоксальной церк. мысли. И. стала идеологич. оплотом контрреформации, в связи с чем особенно важны три явления: широкое распространение новой формы христ. деятельности в миру (орден иезуитов); обновление схоластики; расцвет внутрицерк. мистики. Т. н. вторую схоластику создали доминиканцы Ф. де Витория, Д. де Сото, М. Кано, Д. Баньес и прежде всего иезуит Ф. Суарес. Значит. место в исп. философии этого периода заняли вопросы христ. антропологии. Исп. католич. богословы заново поставили проблему *свободы воли* (учение Луиса Молины — т. н. молинизм, со сторонниками к-рого спорили доминиканцы — Д. Баньес). В И. 16 в. чрезвычайно усилилась ортодокс. линия в мистике, чему в значит. мере содействовали деятели кармелитского ордена Тереса Авильская и Хуан де ла Крус.

С сер. 17 в. философия приходит в упадок. Учение Мигеля де Молиноса — *квиетизм*, не умещавшееся в рамки ортодоксии, было объявлено ересью. Не были полностью признаны церковью и идеи в области нравств. богословия иезуита А. Эскобар-и-Мендосы.

Просветительская философия развивалась в И. в значит. мере под влиянием франц. философии 17—18 вв. Крупнейшие представители *Просвещения* в И. 18 в. — Б. X. Фейхоо, Г. Ховельянос и Г. Маянс-и-Сискар. Против схоластики выступали философы-естествоиспытатели М. Мартинес, А. Пикер-и-Арруфат и др.

В 1-й пол. 19 в. передовыми публицистами-просветителями были А. Листа-и-Арагон, М. Мартель, Ларра и Марчена. Во 2-й пол. 19 в. выразителями материалистич. тенденции были Ф. Пи-и-Маргаль, П. Мата-и-Фонтанет и др. Получают распространение философия нем. мыслителя К. Краузе (Санс дель Рио и др.), неокантианство и неогегельянство, позитивизм, идеи писателя и философа мелкобурж. социалиста А. Ганивета. Зарождаются идеи, близкие к более позднему католич. модернизму (Ф. де Кастро и особенно М. Менендес-и-Пелайо). Католич. неосхоластику развивал X. Бальмес. В кон. 19 в. в И. усиливаются религ.-мистич. настроения: спиритизм, теософия и др.

Возникшая в 1876 т. н. полемика об исп. науке и её самобытности вылилась в спор о «проблеме И.» вообще, в ходе к-рого произошла поляризация течений — «традиционализма» с характерными для него представлениями об «исп. духе», «особом пути» и «великой миссии» И. и «авангардизма», видевшего гл. задачу в том, чтобы «догнать Европу» и включиться в «мировой историч. процесс». «Проблема И.» обострилась после политич. кризиса 1898, под знаком к-рого выросло т. н. «Поколение 1898 года», искавшее путей духовного возрождения. X. Ортега-и-Гасет стремился приобщить исп. мысль к европ. (гл. обр. немецкой) культуре. М. де Унамуно видел одну из причин кризиса в забвении духовной самобытности И. Воскресив её, необходимо, по Унамуно, «испанизировать Европу», утратившую контакт с «подлинным бытием». На этом пути Унамуно пришёл к философии *существования*, разработав оригинальную концепцию *персонализма*, а в последний период своей жизни — к христ. *эсхатологии*. Развитие Ортеги-и-Гасета также шло в направлении экзистенциальной философии, но через неокантианство и философию жизни. Унамуно и Ортега получили широкую европ. известность. Если осн. темы Унамуно — история, личность, смерть, то в центре внимания Ортеги — проблемы культуры, истории, «массового общества». Ученики Ортеги — М. Г. Моренте, X. Мариас и К. Субири придали исп. экзистенциализму религ. характер. В области эстетики значит. влияние приобрёл Э. д'Орс-и-Ровира, автор многочисл. эссе по теории и истории иск-ва. Распространение марксистской филос. мысли началось в И. в последней трети 19 в., когда в стране появились социалистич. организации. В числе первых пропагандистов марксизма в И. был один из основателей Исп. социалистич. рабочей партии Хосе Меса (перевёл на исп. яз. «Манифест Коммунистической партии», «Нищету философии», «Восемнадцатое брюмера Луи Бонапарта» и др.; в 1891 опубликовал биографию К. Маркса).

После установления в И. франкистского режима в стране усилилось влияние католич. церкви и идеологии. Совр. схоластика в И. представлена сторонниками Суареса — иезуитами (журн. «Pensamiento», с 1945), томистами-доминиканцами (журн. «La ciencia tomista», с 1911), сторонниками августинизма (журн. «La ciudad de Dios», с 1882), скотистами-францисканцами (журн. «Verdad y vida», с 1943, и «Estudios franciscanos», с 1907). Центрами бурж. филос. мысли являются Ин-т гуманитарных наук, журнал и изд-во «Revista de Occidente» (с 1923).

Растёт влияние марксистско-ленинской философии, носителем к-рой является Коммунистич. партия Испании.

*Лит.:* История философии, т. 2—3, М., 1941—43; История философии, т. 1, 3, 5, М., 1957—61; Solana y González del Camino M., Los grandes escolásticos españoles de los siglos XVI y XVII: sus doctrinas filosóficas y su significación en la historia de la filosofía, Madrid, 1928; Menéndez y Pelayo M. O., Historia de las ideas estéticas en España, 4 ed., t. 1—2, Madrid, 1928—29; его же, Historia de los heterodoxos españoles, 2 ed., t. 1—7, Madrid, 1911—32; его же, La filosofía española, Madrid, 1955; Guy A., Les philosophes espagnols d'hier et d'aujourd'hui, [v. 1—2], [Toulouse, 1956]; Cruz Hernández M., Historia de la filosofía española, t. 1—2, Madrid, 1957; Alfonso Lopez Quintas, Filosofía española contemporanea, Madrid, 1970. *Д. Претель.*

**Историческая наука.** Во 2 в. до н. э.— 5 в. н. э. историческая наука И. была составной частью древнеримской историографии. Уроженец И. Павел Орозий (ок. 380 — ок. 420), ученик *Августина*, стремился истолковать с христ. позиций процессы упадка Римской империи и зарождения в её пределах варварских гос-в. Орозий и епископ Исидор Севильский (ок. 560—636) оставили ценные сведения о событиях, связанных с историей вестготского королевства. Ранний период Реконкисты представлен монастырскими хрониками и «Песней о Сиде», восходящей к сер. 12 в. К 13 в. относятся своды по истории И. толедского епископа Родриго Хименеса де Рады и кастильского короля Альфонса X, при дворе к-рого изучение истории велось не только кастильскими (в И. в 13 в. кастильский яз. вытеснил в историч. лит-ре латынь), но и араб. учёными. С именем хрониста Педро Лопеса де Аялы связаны блестящие, но крайне тенденциозные описания эпохи смут и гражд. войн сер. 14 в. В 13—14 вв. успешно развивается каталонская историография, представленная рядом хроник. В 8—15 вв. неск. историч. школ и крупных историков (Ибн Хайян, Ибн Абд Раббихи, Ибн аль-Хатиб и др.) выдвинула арабская И. Центрами историч. науки в араб. И. были в 9—10 вв. Кордова, в 13—14 вв. Гранада. На рубеже 15—16 вв. в историч. науке появляются выразители абсолютистских тенденций; крупнейший из них — хронист Эрнан дель Пульгар. В 1-й пол. 16 в. события, связанные с исп. заморскими открытиями и колонизацией Нового Света, находят отражение в хрониках ряда исп. историков, напр. в трудах историка-гуманиста Бартоломе Лас-Касаса, выступившего с гневной критикой исп. колон. системы. Крупнейшим представителем гуманистич. историографии был философ и историк Хуан Луис Вивес. Однако в условиях реакции, начавшейся во 2-й пол. 16 в., в стране получили преобладание феод.-архаические тенденции (Пруденсио Сандоваль, Хуан де Мариана и др.). В 17 в. на фоне общего застоя исп. общественной мысли заметный след оставила деятельность группы историков, предпринявших попытку разобраться в причинах прогрессировавшего упадка империи Габсбургов; среди них — историки т. н. экономич. школы Мартинес де Мата, Санчо де Монкада, Альварес Осорио.

Во 2-й пол. 18 в., в кратковременный период реформ, осуществлённых в духе просвещённого абсолютизма, с открытием недоступных ранее исследователям архивов, началась публикация старых источников, основанная на критич. анализе текста. Крупнейшие исп. историки П. Кампоманес, Г. Ховельянос выступили с резкой критикой феод. порядков и с пропагандой идей Просвещения. Появились историч. и геогр. энциклопедич. словари.

Напряжённая политич. борьба, к-рая развернулась в И. в 19 в., наложила отпечаток на всю исп. историографию. Наиболее ярким представителем бурж.-либерального направления в историографии 19 в. был Модесто Лафуэнте, автор многотомной, основанной на богатом документальном материале «Всеобщей истории Испании». Абсолютистско-монархич., как и конституционно-монархич., течения не дали крупных исследователей. Начиная с Исп. революции 1868—74 видное место в историч. науке занимает бурж.-респ. течение, представленное в 19 в. работами

Ф. Гарридо, Н. Сальмерона, Ф. Пи-и-Маргаля и Э. Кастелара и др. К социал-демократич. течению относятся работы Х. Меса, Х. Морато, П. Иглесиаса, к анархо-синдикалистскому — труды А. Лоренсо.

На рубеже 19—20 вв. огромное влияние на развитие историч. мысли оказало «Поколение 1898 года» (см. раздел Исторический очерк) в лице М. Унамуно, А. Ганивета, Х. Ортега-и-Гасета, Р. де Маэсту, Р. Альтамиры, Р. Менендеса Пидаля и др. Беспощадная критика его представителями исп. действительности способствовала пересмотру многих устаревших историч. концепций. Труды представителей «Поколения 1898 года» расширили рамки исследования истории И., начиная от древнейших времён до современности. Отпечаток влияния историч. мысли представителей «Поколения 1898 года» носят появившиеся в 20 в. работы Р. Альтамиры «История Испании и испанской цивилизации», А. Бальестероса Беретта «История Испании и её влияние на мировую историю», многотомная, ещё не законченная «История Испании», начатая под редакцией Р. Менендеса Пидаля, многотомная «Социально-экономическая история Испании и Америки» под редакцией В. Вивеса. Последняя работа выгодно выделяется среди других работ интересом автора к изучению истории развития производит. сил и социально-экономических проблем страны.

После Исп. революции 1931—39 появилось большое количество историч. исследований, посвящённых революции или связанных так или иначе с различными аспектами обществ. жизни И. в годы революции. Среди авторов, рассматривающих проблемы, выдвинутые революцией, в целом с франкистских позиций, наиболее известные — Э. Комин Коломер, А. Севилья, Х. Пла. Приспособляя историч. науку к политич. нуждам режима, франкистская историография извращает политику исп. империализма, историю классовой борьбы, нац.-освободит. движения народов Каталонии, Страны Басков и Галисии. После 2-й мировой войны 1939—45 нек-рые представители нового поколения исп. историков стремятся, вопреки франкистскому засилью в научной и культурной жизни страны, освещать важнейшие проблемы истории И. с демократич., по существу с антифранкистских позиций.

Установление в стране франкистского режима заставило многих видных историков эмигрировать из И. Среди них: К. Санчес Альборнос, Америко Кастро, С. де Мадарьяга-и-Рохо, М. Туньон де Ларра, А. Рамос Оливейра и др.

Особое место в историографии Исп. революции 1931—39 и Национально-революционной войны 1936—39, рабочего и коммунистич. движения занимают работы «Война и революция в Испании 1936 — 1939 гг.», «История Коммунистической партии Испании. Краткий курс», подготовленные к печати КПИ, воспоминания Д. Ибаррури «Единственный путь».

Важнейшие центры изучения истории в И.: ун-ты, Королев. исп. академия (осн. в 1713), Королевская академия истории (осн. в 1738, издаёт «Memorias», «Memorial Histórico», «Boletín»), Королевская исп.-амер. академия (осн. в 1910, издаёт «Boletín»), Королевская академия искусства и ист. наук в Толедо (осн. в 1916, издаёт «Boletín»), Генеральный комиссариат археологич. раскопок (осн. в 1939, издаёт «Acta Arqueológica», «Informes y Memorias», «Noticiario Arqueológico Hispánico»).

*Я. М. Свет* (до 19 в.), *С. П. Пожарская*, *Х. Гарсиа* (с 19 в.).

**Экономическая наука.** Становление экономич. науки в И. как самостоятельной отрасли знаний началось в 16 в. Произведения экономистов 16 в. посвящены гл. обр. теории денег, ден. обращения и цен, развитию идей меркантилизма. До последней трети 18 в. доминирующая роль принадлежала сторонникам меркантилизма (Л. Ортис, Санчо де Монкада, Мартинес де ла Мата и др.). В 17—1-й пол. 18 вв. в трудах М. Гонсалеса де Сельориего, Ф. Сентени и др. были высказаны нек-рые идеи и догадки, получившие позднее теоретич. обоснование в трудах физиократов и представителей классич. бурж. политич. экономии. Исп. просветители 18 в. Б. Уорд, П. Кампоманес, Г. Ховельянос и др. развивали идеи физиократов и классиков бурж. политич. экономии применительно к условиям И. Центр. место в идейном наследии просветителей занимает труд Ховельяноса «Доклад об аграрной реформе» (1795), к-рый был оценён К. Марксом как подлинная декларация исп. революционеров нач. 19 в. (см. К. Маркс и Ф. Энгельс, Соч., 2 изд., т. 10, с. 437). По инициативе просветителей во мн. городах были созданы экономич. об-ва для изучения проблем экономич. развития И.

В экономич. лит-ре И. 19 в. значит. место заняла полемика между сторонниками свободы торговли (Л. Фигерола, Э. Кастелар, Х. Эчегарай) и защитниками протекционизма (Э. Хаумандреу, Х. Гуаль-и-Феррер, П. Мадос). В тот же период с мелкобурж. критикой капитализма выступили исп. социалисты-утописты Ф. Гарридо, Ф. Пи-и-Маргаль, Х. Коста и др. В последней трети 19 в. в И. начинают распространяться идеи науч. социализма, чему способствовало создание исп. секции 1-го Интернационала.

В 20 в. успехи в разработке конкретных экономич. проблем — статистики, ден. обращения, исчисления нац. дохода и др.— связаны с именами А. Флореса де Лемуса, Ф. Берниса, Л. Олариаги. Новые явления в экономике И., обусловленные образованием монополий и финанс. капитала, с прогрессивных позиций исследовались Х. Г. Себальосом Тереси и А. Лопесом дель Арко. Необходимость радикальной агр. реформы, направленной на уничтожение пережитков феодализма, в нач. 20 в. обосновывал П. Каррион.

С установлением в 1939 франкистской диктатуры в стране офиц. экономич. доктриной становится национал-синдикализм, в основе к-рого лежали концепции активного вмешательства гос-ва в экономику. Эти концепции, выдвигавшиеся ещё в 20-е гг. в работах Ф. Камбо, Х. Кальво Сотело, после установления франкистского режима принимают такие крайние формы, как автаркия, принудительное накопление, корпоративизм (Х. А. Примо де Ривера, Х. Арейльса, Р. Гай-и-де-Монтелья и др.). К кон. 50-х гг. методы гос. регулирования экономики, применявшиеся в И., потерпели крах. Теоретич. основой гос.-экономич. политики становится неолиберализм, обоснованием к-рого занимаются Х. Прадос Арраpте, Э. Фуэнтес Кинтана, А. Ульястрес. Не отвергая гос. вмешательства в экономику, они выступают за широкое использование механизма рынка и конкуренции, за приток иностр. капитала. В 50 и 60-е гг. происходит возрождение прогрессивных, радикально-критич. направлений анализа исп. экономич. и социальной действительности (Р. Тамамес, А. Комин, Х. Анльо и др.). Существенный вклад в изучение тенденций развития исп. экономики, агр. вопроса на совр. этапе, проблем гос.-монополистич. регулирования был сделан представителями марксистской экономич. мысли (Т. Гарсиа, Х. Гомес и др.).

Научно-исследовательскую деятельность в области экономики осуществляют гос. учреждения: Нац. ин-т статистики, Экономич. научно-исследовательский ин-т им. Санчо де Монкады, Ин-т естественных и аграрных наук и др., а также частные учреждения — напр., Католич. ин-т индустрии и ремесла. Науч. исследованиями занимаются экономич. ф-ты ун-тов, исследовательские центры Торгово-пром. и мореходных палат, Исп. банка, Бискайского банка, Комиссариата по планированию и др.

Важнейшие экономич. журналы: «Revista de economia política» (с 1950); «Boletin de estudios económicos» (с 1946); «Moneda y crédito» (с 1942); «Información comercial española» (с 1947); «Economia industrial» (с 1964).

*Лит.:* Colmeiro M., Biblioteca de los economistas españoles de los siglos XVI—XVII y XVIII, Madrid, 1880; Sarrailh J., L'Espagne éclairée de la seconde moitié du XVIII siècle, P., 1954; Velarde F. J., El profesor Bernis ante la economia española, «Revista de Economia Politica», 1961, v. 12. *Х. Висенс.*

**Юридическая наука.** История юридич. науки в И. восходит ко временам рим. завоевания. В ср. века трактаты исп. юристов, гл. обр. по вопросам рим. и канонич. права, получили распространение как в самой И., так и в др. странах Европы. В 12—13 вв. были созданы компиляции королевского права и обычных норм. Наиболее известная из этих компиляций — «Siete Partides» — «Семь партид» — относится к периоду правления кастильского короля Альфонса X Мудрого и приписывается учёному-юристу Якобо Руису (утверждены в 1348 при Альфонсе XI). В период араб. господства и *реконкисты* деятельность исп. учёных-юристов была тесно связана с Болонской школой права. Они сыграли заметную роль в развитии деятельности *глоссаторов* и *постглоссаторов*. В 14 в. испанец Каррильо де Альборнос основал исп. коллегию Болонской школы. Существ. влияние на правовую науку И. оказали мусульм. школы права, существовавшие в Гранаде, Кордове и др. городах. В 14 в. сложилась школа политич. и междунар. права, получившая большое развитие в 15—17 вв. В эпоху Возрождения приобрели известность работы цивилиста Антонио де Небрихи, основателя политич. права Паскуаля де Гагеньоса, Алонсо Диаса де Монтальво — издателя кодекса права, составленного в предметно-алфавитном порядке (рассматривается как прообраз будущих юридич. словарей), Педро де Рибаденейра — автора полемич. трактата, направленного против трактата *Макиавелли* «Государь», Ф. Васкеса де Менчаки — специалиста по междунар. праву. Инквизиция также наложила отпечаток на историю исп. правовой культуры: в 16—17 вв. появилось множество юридич. соч. на темы, связанные с магией, колдовством, еретичеством.

Укрепление абсолютизма содействовало дальнейшей эволюции правовой науки

в направлении создания отечеств. королевского права на основе традиц. исп. правовых школ — канонич. права, романистов, регалистов. В 18 в. на юридич. мысль И. оказали значит. влияние идеи *естественного права* (в томистском духе), взгляды франц. просветителей. Эти идеи нашли отражение в соч. исп. просветителей Г. Ховельяноса, Х. Флоридабланки, П. Кампоманеса, освещавших правовые аспекты политики просвещённого абсолютизма. Тогда же проведена реформа правового образования.

Потребности развивающихся бурж. отношений стимулировали появление фундаментальных работ по гражд., торг., семейному праву. В нач. 19 в. большую известность приобретают труды цивилиста Х. Сала, его работа «Вещное право» — классич. произведение исп. правовой науки. В этот период сложились либеральная и радикальная школы конституционалистов, одним из наиболее известных представителей к-рых был Франсиско де Асис Пачеко, основатель юридического журнала «Revista de legislación» («Ревиста де легисласьон»). Реакц. клерикально-монархич. тенденцию исп. школы политич. права представлял юрист, публицист и гос. деятель Д. Кортес, сочинения которого были канонизированы впоследствии во франкистской И. К кон. 19 в. были осуществлены серьёзные реформы права в бурж. духе. Были, в частности, приняты кодексы по различным отраслям права. В подготовке этих кодексов принимали участие видные юристы. На исп. правовую мысль 19 в. значит. влияние оказали труды малоизвестного нем. философа Ф. Краузе, правовые и политич. взгляды к-рого, сочетавшие положения Канта с религиозным мистицизмом, пропагандировались либеральной бурж. интеллигенцией (т. н. течение crausismo). Конец 19 — нач. 20 вв. отмечены угасанием исп. правовой школы. В политич. праве получают наибольшее распространение взгляды реакц. «традиционалистов»: Васкеса де Мельи, Рамиро де Маэсту, Хиля Роблеса. В 20—30-х гг. распространялись фашистские и реакц.-клерикальные идеи тотального гос-ва и корпоративного права, в значит. степени заимствованные из Германии и Италии.

После Нац.-революц. войны 1936—39 и установления диктатуры Франко официальная правовая доктрина приобретает откровенно фаш. характер. Деятельность юристов фашиствующего направления связана с офиц. Ин-том политич. исследований. Фаш. теоретики (Пеман, Хайвер Конде и др.) пытались обосновать «законность» режима Франко и «национальный», «народный» характер франкистского государства и права. В И. стали широко публиковаться сочинения по политич. (государственному) и адм. праву (М. Миранда Годед, Х. Херас Сифра и др.), а также по фаш. корпоративному законодательству, трудовому и семейному праву (Кастан Тобеньяс, Санчес-Хирон, Келькехеу и др.). С конца 50-х гг. в правовой лит-ре намечается интерес к традиц. гражд. праву, к сравнительно-правовым исследованиям и др.

В легальной правовой науке совр. И. представлены различные течения от фалангистов, поддерживающих модернизированную модель этатистско-корпоративного строя, до христианских демократов и социал-реформистов. Наиболее видное официозное направление группируется вокруг католич. философа и социолога Кальво Серрера. Значит. часть юридич. общественности поддерживает идеи либерализации и демократизации режима, создания полноценных представит. ин-тов, выступает за соблюдение элементарных политич. прав и гарантий личности.

Крупнейшие науч. центры изучения права: Королевская академия моральных и политич. наук (осн. в 1857) и Королевская академия юриспруденции и законодательства в Мадриде (осн. в 1730). Учебные центры по подготовке юристов: юридич. факультеты ун-тов в Барселоне, Мадриде, Памплоне, Овьедо, Севилье и др. городах. Важнейшие периодич. издания: «Revista de administración publica», с 1950, «Revista de estudios politicos», с 1950, «Revista de politica internacional», с 1950, «Revista de politica social», с 1928/1929, «Revista española de derecho internacional», с 1948.

*Л. Б. Волков.*

**Языкознание** зародилось в И. в кон. 15 в. в среде гуманистов — знатоков древних языков, крупнейшим из к-рых был А. де Небриха — автор первой грамматики исп. языка (1492), исп.-лат. и лат.-исп. словарей, а также правил орфографии. 16 в. в исп. языкознании знаменуется созданием «Диалога о языке» (1535—36) Х. де Вальдеса. В «Диалоге» содержатся рассуждения о норме исп. языка, в частности стилистической. Вальдес выступает поборником простого, естеств. языка. Крупнейшим событием в развитии филологии 17 в. была публикация толкового словаря С. Коваррубиаса («Tesoro de la lengua castellana», 1611, 2 доп. изд. 1674). В 1713 была создана Королевская исп. академия, перед к-рой была поставлена задача составления словаря и грамматики исп. языка, а также упорядочения правил орфографии. В первом исп. академич. словаре, известном под назв. «Словарь авторитетов» (т. 1—6, 1726—39), значения слов были иллюстрированы цитатами из произв. писателей-классиков, но начиная со 2-го изд. (1780) цитаты были исключены, и словарь публикуется в одном томе. Первая академич. грамматика была опубликована в 1772. Если в 18 в. деятельность языковедов была подчинена гл. обр. цели нормализации лит. языка, упорядочения словоупотребления, грамматич. правил и правописания, то в 19 в. в круг языковедч. деятельности входит изучение происхождения и истории исп. языка, критика текста, этимологич. разыскания, комментированное издание памятников, изучение языка и стиля писателей. Одним из крупнейших филологов 19 в. является Х. Сехадор-и-Фраука— автор капитального исследования языка М. де Сервантеса. В кон. 19 в. исп. филологич. школу на многие годы возглавил Р. Менендес Пидаль, автор фундаментальных трудов по исп. словесности, среди к-рых особенно широко известны «Истоки испанского языка» (1926, 3 изд. 1950) и «Руководство по исторической грамматике испанского языка» (1904, 12 изд. 1966). Языкознание 20 в. характеризуется исследованиями по диалектологии, составлением региональных словарей, трудами по лингвистич. географии (В. Гарсиа де Диего, М. Альвар и др.). Был составлен сводный лингвистич. атлас Пиренейского п-ова (т. 1, 1962). Активизировалось изучение разных аспектов совр. исп. языка: фонетики (Т. Наварро Томас), грамматики (А. Алонсо, С. Хили Гая, М. Криадо де Валь, Э. Лоренсо), а также исследование каталанского (А. Бадиа Маргарит) и португ. (П. Васкес Куэста, М. А. Мендиш да Луш) языков. Составлена и осуществляется программа обследования разговорной речи населения крупных городов И. и Лат. Америки. В 1963 в Мадриде состоялся 1-й съезд испанистич. центров, материалы к-рого опубл. под назв. «Настоящее и будущее испанского языка» (т. 1—2, 1964). Осн. лингвистич. центры—Королевская исп. академия; Ин-т им. Мигеля Сервантеса при Высшем совете научных исследований (с 1939), а также Междунар. организация по собиранию информации и наблюдению над совр. языком И. и Лат. Америки «Офинес», имеющая резиденцию в Мадриде. Филологич. журналы: «Revista de filologia española» (осн. Р. Менендесом Пидалем в 1914), «Revista de dialectología y tradiciones populares» (осн. Р. Менендесом Пидалем в 1914), «Emerita» (с 1933), «Boletín de filología española» (с 1953), «Filología moderna» (с 1960) и лингвистич. бюллетень «Español actual» (с1965), посвящённый совр. исп. языку. Крупнейшее лингвистич. изд-во «Гредос» регулярно публикует серию «Романо-испанская библиотека».

*Н. Д. Арутюнова.*

3. научные учреждения

Научные исследования в И. организуются и координируются Высшим советом науч. исследований, организованным в 1939 и состоящим из членов Королев. исп. академии, представителей ун-тов, науч. ин-тов, технич. вузов, пром-сти, армии и др. Науч. учреждения и ин-ты с близкой тематикой объединяются в патронаты. Из науч. ин-тов, входящих в патронаты, наиболее известны: Ин-т зоологии им. Х. де Акоста, Ин-т микробиологии им. Х. Феррана, Матем. ин-т им. Х. Хуана, Ин-т химии им. А. Алонсо Барбы, Ин-т физики им. А. де Санта-Крус, Ин-т науч. приборов им. Л. Торреса Кеведо. Имеются также науч. учреждения, подчиняющиеся непосредственно мин-вам, в частности Объединение по ядерной энергии (1951). Науч. исследования финансируются как гос-вом, так и отд. фирмами.

В И. имеется неск. академий: Королев. исп. (осн. в 1713), Королев. нац. академия медицины (осн. в 1732), Королев. академия наук и искусств в Барселоне (осн. в 1764), Королев. академия фармации (осн. в 1932) и др. Существует ряд науч. обществ.

*В. П. Визгин.*

### XII. Печать, радиовещание, телевидение

В И. выходит 205 газет общим тиражом 6,5 млн. экз. (здесь и далее тираж на 1970) и св. 3 тыс. журналов и др. периодич. изданий. Крупнейшие ежедневные газеты: «АБэСэ» («ABC»), изд. в Мадриде с 1905, тираж 213 тыс. экз., и Севилье с 1929, тираж 67,6 тыс. экз., орган монархич. кругов; «Арриба» («Arriba»), с 1935, тираж 25 тыс. экз., орган партии Национальное движение; «Вангуардия» («Vanguardia»), изд. в Барселоне с 1881, тираж 206,6 тыс. экз.; выражает взгляды крупной каталонской буржуазии и чиновничества; «Иа» («Ya»), с 1935, тираж 139 тыс. экз., орган католич. кругов; «Мадрид» («Madrid»), с 1939, тираж 77 тыс. экз., вечерняя газета, выражает взгляды либерального крыла религиозно-политич. орг-ции «Опус деи»; «Марка» («Marca»), спортивная газета, с 1938, тираж 130 тыс. экз.; «Нуэво диарио» («Nuevo Diario»), с 1967, тираж

60 тыс. экз., связана с религиозно-политич. орг-цией «Опус деи»; «Пуэбло» («Pueblo»), с 1940, тираж 242 тыс. экз., вечерняя газ. Исп. профсоюзной орг-ции; «Солидаридад насьональ» («Solidaridad Nacional»), с 1936 (до 1939 — как еженедельник), тираж 50 тыс. экз., орган партии Нац. движение; «Куадернос пара эль диалого» («Cuadernos para el Dialogo»), еженедельная газ., изд. в Мадриде с 1963. Выражает взгляды левых католиков. Тираж 35 тыс. экз.

Органы Коммунистич. партии И. (издаются нелегально): газ. «Мундо обреро» («Mundo Obrero»), с 1931; журнал «Нуэстра бандера» («Nuestra Bandera»).

В Мадриде функционирует офиц. Информационное агентство Испании (ЭФЭ— EFE — Editorial Falange Española, осн. в 1939). Радиовещание в И. осуществляется с 1919. Имеется гос. радио — Нац. радио И. Работают 15 радиостанций — в Мадриде и в крупных провинц. городах. Вещание ведётся по трём программам на собственно И., её владения, а также на страны Азии, Африки, Бл. Востока, Европы, Сев. и Юж. Америки (на 21 яз., в т. ч. на англ., исп., франц., арабском).

Экспериментальные телепередачи в Мадриде велись с 1951, регулярные начались в 1956. В 1970 телепередачи велись по 2 программам 30 телестанциями, главные из к-рых расположены в Мадриде, Барселоне, Сарагосе, Бильбао, Гвадалахаре. Нац. радио И. и исп. телевидение находятся в ведении Главного управления радиовещания и телевидения Мин-ва информации и туризма.

*Ю. К. Беленко.*

### XIII. Литература

Литература в И. развивается на испанском, или «кастильском», яз. (испанская) и на языках нац. меньшинств — баскском (баскская), каталанском (каталанская) и на галисийском диалекте португ. яз. (галисийская).

Испанская литература. Лит-ра И. формировалась в ср. века на основе нар. творчества, а также под воздействием антич. и араб. культуры (об араб. лит-ре на территории И. см. в ст. *Арабская культура*; посредниками между двумя культурами нередко выступали евр. писатели). В период *Реконкисты* развивались нар. лирика (отд. её образцы созданы в жанрах, свойственных исп.-араб. поэзии,— мувашшаха и др.) и героич. эпос, повествующий о борьбе против мавров, о гегемонии Кастилии и междоусобной борьбе знати («Песнь о моём Сиде», созд.ок. 1140,поэмы о Фернане Гонсалесе, о семи инфантах Лары и др.). Особое место в ср.-век. лит-ре И. занимала клерикально-рыцарская лит-ра. Родоначальником «учёной» литературы на исп. яз. был поэт Г. де Берсео (кон. 12 в.— после 1246), автор сб. «Чудеса богоматери» и житий. Популярностью пользовались анонимные авантюрно-дидактич. романы «Книга об Аполонии» (13 в.), «Книга об Александре» (13 в.), «Рыцарь Сифар» (ок. 1300). Важную роль в развитии прозы сыграли составленные под рук. Альфонса X (1221—84) «Первая всеобщая хроника» и др. труды. Мотивы гуманизма характерны для крупнейших произв. «учёной» литературы 14 в.: сб-ка новелл-притч «Граф Луканор» (1328—35) Хуана Мануэля (1282—1348), стихотворной «Книги о благой любви» (1343) Хуана Руиса (1283 — ок. 1350) и «Поэмы о придворной жизни» (1385—1403) П. Лопеса де Аялы (1332—1407).

В 15 в. особое распространение получили нар. романсы и сатирич. поэзия. Влияние нар. поэзии ощущается и в творчестве И. Лопеса де Мендосы (маркиз де Сантильяна; 1398—1458), вместе с Х. де Меной (1411—56) и др. обратившегося впервые к опыту итал. ренессансной поэзии. В «Строфах на смерть отца» (1476) поэта Х. Манрике (1440—79) мысль о всесилии смерти сочетается с прославлением честно прожитой жизни. В прозе наиболее известны Ф. Перес де Гусман (ок. 1377—ок. 1460), А. Мартинес де Толедо (ок. 1398 — ок. 1470), Х. Родригес дель Падрон (1395? — 1452?) и Родригес де Лена (1-я пол. 15 в.).

В кон. 15 — нач. 16 вв. исп. лит-ра вступила в эпоху Возрождения. Крупнейшее произв. раннего Возрождения — роман-драма Ф. де Рохаса (ок. 1465 — 1541) «Трагикомедия о Калисто и Мелибее», известная под назв. «Селестина». В поэзии (Х. Боска Альмогавер, ок. 1490—1542; Гарсиласо де ла Вега, 1503—36, и др.) утверждается «итальянская школа». Большой популярностью пользовался рыцарский роман (исп. версия «Амадиса Гальского» Г. О. Родригеса де Монтальво, 1508, и др.). Зрелое Возрождение в эпич. поэзии представлено поэмами А. де Эрсильи (1533—94), Б. де Вальбуэны (1568—1627), Лопе Ф. де Вега Карпьо (1562—1635) и др., а в лирической поэзии — «севильской» (Ф. де Эррера, 1534—97), «саламанкской» (Л. де Леон, 1527—91) школами. В 16 в. развивается поэзия «мистиков» (Х. де ла Крус, 1542—91; Тереса де Хесус, 1515—82). Для прозы этого периода характерны пасторальные романы (образец пасторального жанра — роман «Диана», кн. 1—7, 1558—59, Х. де Монтемайора, ок. 1520—61), «мавританские» повести, посвящённые «неверным», сатирич. плутовские романы, оказавшие большое влияние на формирование европ. реализма (анонимная повесть «Жизнь Ласарильо с Тормеса», 1554; роман «Жизнеописание плута Гусмана де Альфараче», 1599—1604, М. Алемана-и-де-Энеро, 1547 — ок. 1614, и более поздние романы Ф. де Кеведо-и-Вильегаса, 1580—1645, Л. Велеса де Гевары, 1578 — 1645) и др. Идейной и художеств. вершиной лит-ры Возрождения в И. было творчество М. де Сервантеса (1547 — 1616); его роман «Дон Кихот» (1605—15) оказал огромное воздействие на европ. культуру. В 16 в. складывается ренессансная драма (Лопе де Руэда, 1505—65; Х. де ла Куэва, 1550—1610, и др.); её величайшие достижения связаны с творчеством Лопе Ф. де Вега Карпьо («Фуэнте Овехуна», ок. 1613, и др.), к школе к-рого принадлежало большинство драматургов эпохи. Х. Руис де Аларкон-и-Мендоса (1581—1639) развивал жанр комедии характеров, а Тирсо де Молина (1571 или ок. 1583—1648) создал религ.-филос. драмы и впервые драматизовал легенду о Дон Хуане (Жуане).

Как реакция на ренессансный гуманизм, осознание кризиса его идеалов возникла в 17 в. лит-ра *барокко*, представленная творчеством прозаиков Ф. де Кеведо-и-Вильегаса, связанного с *концептизмом*, Б. Грасиана-и-Моралеса (1601—58), а также поэта Л. де Гонгоры-и-Арготе (1561—1627), положившего начало *гонгоризму*, и драматурга П. Кальдерона де ла Барки (1600—81), в своих пьесах пытавшегося дать глубокое филос. осмысление жизни. Во 2-й пол. 17 в. в лит-ре И. торжествуют идеи феодально-католической реакции.

В просветит. лит-ре 18 в. развиваются классицистское и реалистич. направления. Идеи франц. классицизма стремились утвердить в своих теоретич. трудах И. де Лусан (1704—54) и его последователи; просветит. эстетику пропагандировал Б. Х. Фейхоо (1676—1764). Классицистские трагедии создали Н. Фернандес де Моратин (1737—80), Х. Кадальсо-и-Васкес (1741—82), Н. Альварес де Сьенфуэгос (1764—1809), Г. де ла Уэрта (1734—87); в поэзии получил развитие жанр басни (Т. де Ириарте, 1750—91; Ф. М. Саманьего, 1745—1801). Принципы классицизма с традициями нац. драмы совмещал Л. Фернандес де Моратин (1760—1828), заложивший основы бурж.-демократич. просветит. драмы («Святоша», «Что означает „да" девушек» и др.). По пути просветит. реализма следовали романист Д. де Торрес-и-Вильярроэль (1693—1770), Х. Ф. де Исла (1703—81), автор антиклерик. романа «Херундио де Кампасас» (1758—68), Х. Кадальсо-и-Васкес, автор памфлета «Марокканские письма» (опубл. 1789), крупнейший исп. просветитель Г. М. де Ховельянос (1744—1811), автор пьесы «Благородный преступник» (1774). Драматургия Р. Ф. де ла Круса (1731—94) развивает в малых жанрах демократич. традиции исп. нар. драмы. В поэзии Кадальсо, Ховельяноса и особенно Х. Мелендеса Вальдеса (1754—1817) звучат уже сентименталистские и предромантич. мотивы.

В нач. 19 в. в условиях Испанской революции 1808—14 господствующим направлением в лит-ре стал революц.-патриотич. классицизм: поэты М. Х. Кинтана (1772—1857), Х. Н. Гальегос (1774—1853), А. Листа (1775—1848); в драмах Ф. Мартинеса де ла Росы (1787—1862) намечается переход к романтизму.

Становление и развитие исп. романтизма связано с революц. движением против реакц. абсолютистского режима. Прогрессивная направленность отличает раннее творчество А. де Сааведры (герцог де Ривас; 1791—1865) — автора поэмы «Мавр-подкидыш» (1833) и одной из первых романтич. драм «Дон Альваро, или Сила судьбы» (1835). Революц. поэт-романтик Х. де Эспронседа (1808—42) обличал бурж. цивилизацию. Антифеод. и антиклерик. идеи характерны для драм А. Гарсиа Гутьерреса (1813—84), Х.Э. Артсенбуча (1806—80), А. Хиля-и-Сарате (1796—1861). Авторы историч. романов М. Х. де Ларра (1809—37), Ф. Мартинес де ла Роса, Э. Хиль-и-Карраско (1815—46) испытали влияние В. Скотта. В 1840-х гг. в романтизме усилились консервативные тенденции. Наиболее значит. представитель романтич. лит-ры на этом этапе поэт и драматург Х. Соррилья-и-Мораль (1817—93) в пьесе «Дон Хуан Тенорьо» (1844) дал оригинальное истолкование легенды о Дон Хуане. Во 2-й пол. 19 в. романтизм приобретает эпигонские черты; выделяется лишь поэт Г. А. Беккер (1836—70).

С романтич. движением связана своими истоками костумбристская (бытописательная) лит-ра, представленная очерками С. Эстебанеса Кальдерона (1799—1867), Р. де Месонеро Романоса (1803—82), комедиями М. Бретона де лос Эррероса (1796—1873) и др. Реалистич. тенденции, присущие *костумбризму*, особенно отчётливо обнаружились в сатирич.публицисти-

ке М. Х. де Ларры. Эти же тенденции прослеживаются в 40-х гг. 19 в. и в социальном романе Х. Гомеса де Авельянеды (1814—73), В. Айгуальса де Иско (1801—73) и др.

Реалистич. направление в лит-ре И. укрепилось в сер. 19 в.; получили развитие т. н. областнич. роман и новелла. От консервативного романтизма к областничеству развивалось творчество романистки Фернан Кабальеро (наст. имя — С. Бёль де Фабер, 1796—1877), а также А. де Труэвы (1819—89), автора многочисл. сб. рассказов. Идеализация патриархальных черт нар. жизни характерна и для романов Х. М. де Переды (1833—1906), в к-рых критика разлагающей власти денег сочеталась с защитой католицизма. П. А. де Аларкон (1833—91) создаёт реалистич. новеллы о героике антинаполеоновской борьбы и полную нар. юмора повесть «Треугольная шляпа» (1874). Х. Валера (1824—1905) в своих романах «Пепита Хименес» (1874), «Донья Лус» (1879) и др. положил начало реалистич. психологич. роману. Крупнейший представитель критич. реализма в лит-ре И.— Б. Перес Гальдос (1843—1920), автор серии историч. романов «Национальные эпизоды» (1873—1912) и романов, содержащих критику совр. ему общества. В драматургии реалистич. тенденции обнаруживаются в пьесах М. Тамайо-и-Бауса (1829—98) и Х. Эчегарая (1832—1916).

С 1880-х гг. получили распространение идеи натурализма, теоретиком к-рого выступала романистка Э. Пардо Басан (1852—1921). Под воздействием натурализма создавались и нек-рые произв. Кларина (наст. имя — Л. Алас-и-Уренья, 1852—1901; роман «Регентша», 1884, и др.), романы А. Паласио Вальдеса (1853—1938); в области поэзии принципов натурализма придерживался С. Руэда (1857—1933).

В кон. 19 в. в среде исп. интеллигенции возникло идейно-культурное течение «Поколение 1898 года». Творчество писателей этого течения отразило глубокий кризис исп. общества и культуры. Предшественником «Поколения» был писатель и социолог А. Ганивет (1862 или 1865—98), а его духовным вождём — М. де Унамуно (1864—1936), через все произв. к-рого проходит трагич. восприятие действительности, индивидуалистич. бунт против неё. Р. М. дель Валье Инклан (1869 —1936) в гротескных пьесах и романах 1920-х гг. обличает бурж.-помещичью И. Критич. оценка действительности в ранних романах П. Барохи-и-Неси (1872—1956), Асорина (наст. имя — Х. Мартинес Руис, 1874—1967) и драмах Х. Бенавенте-и-Мартинеса (1866—1954) сочеталась с неверием в возможность переустройства общества. Крупнейшие поэты «Поколения» — А. Мачадо-и-Руис (1875—1939) и Х. Р. Хименес (1881—1958). Романист В. Бласко Ибаньес (1867—1928) следовал в основном традициям критич. реализма 19 в.

После 1-й мировой войны 1914—18 в И. приобрели популярность «левые течения» — «ультраизм», сюрреализм и др. Т. н. чистую поэзию представляли П. Салинас (1891 или 1892—1951), Х. Гильен (р. 1893), а также В. Алейксандре (р. 1898), Л. Фелипе (1884—1968). В нач. 20-х гг. в лит-ру вступил великий исп. нар. поэт и драматург Ф. Гарсиа Лорка (1898—1936).

После падения монархии (1931) и в годы Нац.-революц. войны 1936—39 отмечается подъём социального романа и поэзии. Известность приобрели романы Р. Х. Сендера (р. 1901), С. М. Арконады (1898—1964), Х. Ардериуса (р. 1890), М. Д. Бенавидеса (1895—1947) и др. В поэзии ведущее место заняли Р. Альберти (р. 1902) и М. Эрнандес (1910—42), появились сб-ки стихов Э. Прадоса (1899 — 1962), Х. Эрреры Петере (р. 1909) и др. В драматургии Ф. Гарсиа Лорка, Р. Альберти, М. Эрнандес, А. Касона (наст. имя А. Родригес Альварес, 1903—65) и др. стремились создать театр социального действия.

После поражения Республики (1939) исп. лит-ра переживает кризис. Мн. литераторы эмигрировали. Писатели, поддержавшие франкистский режим, утверждали идеи «hispanidad» (мистич. единение исп. нации). Большое влияние на лит-ру оказала философия экзистенциализма, ставшая для нек-рых писателей формой протеста против офиц. идеологии. Так для «тремендистского» (от исп. tremendo — ужасный) романа характерны мотивы отчаяния, безысходности: «Ничто» (1944) К. Лафорет (р. 1921), ранние романы К. Х. Селы (р. 1916).

С нач. 50-х гг. оппозиция франкизму охватывает всё более широкие слои писателей. В поэзии на смену т. н. гарсиласизму (от имени исп. поэта Гарсиласо де ла Вега), проповедовавшему самоизоляцию иск-ва от жизни, и религ. поэзии приходит социальная поэзия, начало к-рой положил сб. «Дети гнева» (1944) Д. Алонсо (р. 1898), стихи Э. де Норы (р. 1923); наиболее яркие образцы социальной поэзии — «Иберийские песни» (1955) Г. Селайи (р. 1911), «Жестокая красота» (1958) А. Фигеры (р. 1902), «Прошу мира и слова» (1955) и «Речь идёт об Испании» (1964) Б. де Отеро (р. 1916), сб-ки стихов Х. А. Гойтисоло (р. 1928), К. Альвареса (р. 1933) и др.

В прозе традиции критич. реализма 19 в. развивают Х. А. Сунсунеги (р. 1901), Села; многие молодые прозаики объединились под лозунгами «бегства в действительность» и «объективного свидетельствования». Х. Гойтисоло (р. 1931), автор романов «Печаль в раю» (1955), «Остров» (1961), «Особые приметы» (1967) и др., А. М. Матуте (р. 1926), выпустившая роман «Мёртвые сыновья» (1958) и трилогию «Торгаши» (1960—69), А. Лопес Салинас (р. 1925), Х. Лопес Пачеко (р. 1930), М. Делибес (р. 1920), Л. Гойтисоло-Гай (р. 1935) и др. сочувственно изображают жизнь народа; Х. Фернандес де ла Регера (р. 1912) один из первых дал правдивое описание Нац.-революц. войны; критич. картину жизни правящих классов нарисовали в своих романах Х. Гарсиа Ортелано (р. 1928), Д. Медио (р. 1920) и др. На рубеже 1960-х гг. «объективный роман» переживает кризис; в творчестве нек-рых писателей социальная направленность сочетается с тенденцией к углублённому психологизму (роман Л. М. Сантоса «Время молчания», 1962, романы А. М. Матуте, Х. Гойтисоло и др.).

Литературоведение. Возникновение литературоведения в И. связано с романтич. движением. Его представители И. Бёль де Фабер, А. Дуран (1793—1862), Б. Х. Гальярдо (1776—1852) и др. опубликовали тексты и обзоры классич. исп. лит-ры. В русле романтич. школы формировался М. Мила-и-Фонтанальс (1818—84), исследователь ср.-век. лит-ры И. и Каталонии; М. Менендес-и-Пелайо (1856—1912) положил начало господству в литературоведении И. культурно-историч. школы. Крупнейший её представитель Р. Менендес Пидаль (1869—1968) в своих трудах преимущественное внимание уделял нар. творчеству и демократич. традициям классич. исп. лит-ры. По этому же пути шли А. Бонилья-и-Сан-Мартин (1875—1926), Ф. Родригес Марин (1855—1943) и А. Кастро (р. 1885). В совр. литературоведении И. выявились две осн. тенденции: направление, опирающееся на различные реакц. филос. и эстетич. концепции (Х. Касальдуэро, Э. Хименес Кабасеро и др.) и эклектич. «академическое» направление (Х. Фернандес Монтесинос, Г. Диас Плаха, М. Л. Астрана и др.). К последнему примыкает и т. н. стилистич. школа (Д. Алонсо, К. Боусоньо, А. Алонсо и др.). В трудах учёных «академической» и «стилистической» школ нередко содержится большое число новых фактов и ценных частных наблюдений.

*Лит.:* Культура Испании. Сб., М., 1940; Менендес Пидаль Р., Избр. произв., пер. с исп., М., 1961; Смирнов А. А., Средневековая литература Испании, Л., 1969; Ясный В., Бегство в действительность. Современный испанский роман, М., 1971; Тертерян И., Современный испанский роман, М., 1972; Певзнер А. И., Испанская литература. [Библиографический указатель], М., 1937; Díaz Plaja G., Antología mayor de la literatura española, t. 1—5, Barcelona, 1958; Historia general de las literaturas hispánicas, publ. bajo la dir. de G. Díaz Plaja, t. 1—6, Barcelona, [1949—68]; Hurtado Jiménez de la Serna J. y González Palencia A., Historia de la literatura española, 6 ed., Madrid, 1949; Simón Díaz J., Bibliografía de la literatura hispánica, t. 1—7, Madrid, 1950—1967; его же, Manual de bibliografía de la literatura española, 2 ed., Barcelona, [1966]; Valbuena Prat A., Historia de la literatura española, 8 ed., t. 1—5, Barcelona, 1968—69.

*З. И. Плавскин* (литература Возрождения и барокко, 20 в., литературоведение, библиография), *А. Л. Штейн* (средневековая литература, литература 18—19 вв.).

Баскская литература, литература народа басков на баскском яз. Сохранились фрагменты нар. эпич. поэм и нар. песен в поздних записях 16—17 и 19 вв. Влияние нар. поэзии ощущается в сб-ке религ. и любовных стихов «Начала баскского языка» (1545) священника Б. Дечепаре. В 1571 Х. Лисаррага (ум. ок. 1600) перевёл на баскский яз. «Новый завет». Писатели 17 в.— прозаик П. де Ашулар, поэты Х. Этчеберри и Б. Гастелусар писали преим. на религ. темы. Светский автор А. Ойенарт (1592—1667) в 1657 опубл. сб. баскских пословиц и стихи в духе «учёной» поэзии. В 18 в. просветит. идеи нашли отражение в сб. нар. песен «Песенное творчество Гипускоа» священника М. де Ларраменди (1690 — 1766), а позднее — в деятельности членов Баскского об-ва друзей родины, осн. графом Пеньяфлоридой в 1764: автора «Философских рассуждений» (опубл. 1883) П. П. де Астарлоа (1752—1806), создателя первого баскского романа из жизни деревни «Перу Абарка» (изд. 1881) Х. А. Могель-и-Уркисы (1745—1804). С просветит. лит-рой связана и деятельность поэта и фольклориста Х. И. Иступэты (1767—1845), автора сб. басен (1824) А. П. Истурриаги (1778—1851), поэта-сатирика С. Моно (1751—1821) и автора элегич. и сатирич. стихов П. Топета (1786—1862).

С сер. 19 в. развивается романтич. направление: поэты Х. М. Ипаррагирре (1820—81), чьё стих. «Дуб Герники» (1851) стало гимном басков, Х. М. Ирибаррен (1810—66), баснописцы Э. М. де Аскуэ (1813—73) и Х. Б. Элисамбуру (1828—91), сатирики И. Бискаррондо (1831—76). В романтич. прозе известны А. Чао, Х.В. Аракистайн и др. С 1880-х гг. в Б. л. начинается новый подъём; появляются газеты, журналы, книги. Реалистич. тенденции характерны для поэта С. де Арана Гойри (1865—1903), драматургов М. Сороа, Т. Альсаги, Х. А. Барриолы, романиста Д. Агирре и др. В 20 в. особенно известны нар. поэты Э. де Уркиага (1909—37) и Х. М. Агирре (1896 — 1933). После поражения Республики в 1939 мн. писатели-баски эмигрировали; франкизм препятствует развитию нац. лит-ры басков. Можно отметить лишь патриотич. поэму «Баск» (1950) Н. де Ормаэчеа (р. 1888), реалистич. романы Х. А. Ирасусты, Х. Эчайде.

*Лит.:* Historía general de las literaturas hispánicas, publ. bajo la dir. de G. Díaz Plaja, t. 5, Barcelona, 1958; Lafitte P., Le basque et la littérature d'expression basque en Labourd, Basse-Navarre et Soule, Bayonne, 1941; Enciclopedia general ilustrada del país Vasco, v. 1—2, San Sebastián, [1970].
*З. И. Плавскин, В. К. Ясный.*

Галисийская литература, лит-ра галисийского нац. меньшинства, живущего на С.-З. Пиренейского п-ова, развивается на галисийском диалекте португ. яз. Уже в 8—11 вв. существовала богатая нар. поэзия, частично представленная в сб-ках 15 в. «Кансьонейруш» («Cancioneiros» — «Песенники»), где появились и стихи поэтов Б. де Бонавала (13 в.), Ж. Айраша (сер. 13 в.), П. Гомиша Шарину (13 в.), легендарного трубадура Масиаса (14 или 15 вв.). С конца 15 до нач. 19 вв. галисийская лит-ра бытует преим. в устной традиции. В печати появились лишь немногие произв. просветителей М. Сармьенто (1695 —1772), М. Фрейре Кастрильона (1751— ум. после 1820), М. Пардо де Андраде (1762—1832).

Развитию письменной галисийской лит-ры способствовали поэты-романтики Ф. Аньон-и-Пас (1812—78), Х. М. Пинтос (1811—76), братья Антонио (1822—92) и Франсиско (1827—97) де ла Иглесиа. Крупнейшие представители Г. л. 19 в.— поэтесса Р. Кастро (1837—85), поэты М. Куррос Энрикес (1851—1908), Э. Пондаль (1835—1917). Реалистические и сатирические стихи писали В. Ламас Карвахаль (1849—1906), Б. Лосада (1846—91). В 1880 М. Вальядарес (1821—1903) создал первый роман «Мажина, или Побочная дочь». Позднее появились историч. романы М. Амора Мейлана (1867 — 1933), А. Лопеса Феррейро (1837—1910), нравоописат. очерки и рассказы Э. Карре Альдао (1859—1932), А. Васкеса Табоады, бытовые романы А. Рибальты (1864—1907) и др. В драматургии приобрели известность Г. Салинас (1852—г. смерти неизв.), Э. Альварес Хименес (ум. 1911), М. Лугрис Фрейре (1863—1935).

Нравоописат. проза господствует и в 20 в. в произв. Х. Лесты Мейсы (ок. 1890—1930), В. Мартинеса Риско (р. 1874) и др. Сб-ки рассказов социальной направленности создал А. Родригес Кастелао (1886—1950). Жизни народа посвятили свои стихи В. Тайбо Гарсиа (р. 1885), Л. Амадо Карбальо (1901—27). В русле декаданса писали поэты Ф. Дельгадо (р. 1908), Х. Видаль, А. Иглесиас Альвариньо (р. 1909).

После победы в 1939 франкизма мн. крупные писатели (А. Родригес Кастелао, Л. Сеоане, Л. Варела, Э. Пита и др.) эмигрировали; галисийская лит-ра фактически оказалась под запретом. Только в 1950 возобновляется издание книг на галисийском диалекте. Поэты М. Кунья Новас (р. 1926), Т. Баррос (р. 1924), Э. Ново (р. 1930) и др. ограничиваются интимной лирикой. К гражд. и патриотич. теме обращаются поэты С. Э. Феррейро (р. 1914), автор сб. «Долгая каменная ночь» (1962), У. Новонейра (р. 1930), М. Мария, романист К. Касарес (р. 1941) и др.

*Лит.:* Шишмарев В. Ф., Очерки по истории языков Испании, М.— Л., 1941; Antología de la poesía gallega contemporánea, Madrid, 1959; Varela Jácome B., Historia de la literatura gallega, Santiago de Compostela, 1951; Carballo Calero R., Historia da literatura galega contemporánea, t. 1, Vigo, [1963]. *З. И. Плавскин.*

Каталанская литература, литература на каталанском яз. и его диалектах в Каталонии и Валенсии, на Балеарских о-вах (Испания) и на Ю.-З. Франции. В 9—13 вв. развивалась устная нар. поэзия «джогларов», а с кон. 12 в.— письменная религ. лит-ра. Светская поэзия до конца 13 в. создавалась на провансальском яз. В прозе стремление к самобытности заметно в хрониках Джауме I (1208—76), Б. Десклота и Р. Мунтанера (1265—1336). «Книга о Бланкерне» (ок. 1284) Раймунда Луллия (между 1232—35 — 1315 ?)— первый опыт романа на каталанском яз. Дидактич. произв. А. де Вилановы (ок. 1250— ок. 1311) «Авиньонское размышление» (1309) содержит выпады против духовенства. Дидактич. произведения создавал и Ф. Эшименис (ок. 1340—1409). В аллегорич. «Сне» (1398) Б. Медже (ок. 1350—1410) ощущается влияние итал. ренессансной лит-ры. На каталанском яз. писали и поэты: братья Джауме (1335—1410) и Пере (1338—1413) Марк, Б. де Со (ум. 1385). Анонимная «Книга о моряках» (ч. 1—2, ок. 1398) даёт сатирич. картину действительности.

С нач. 15 в. в каталанской лит-ре формируются идеи Возрождения. Под влиянием итал. поэзии писали А. Фебрер (1-я пол. 15 в.), Дж. Фогассот, Дж. де Сант-Джорди (ум. ок. 1449), крупнейший поэт А. Марк (1397—1459), создатель каталанского лит. яз. Реализмом и сатирич. направленностью отличалось творчество валенсианских поэтов Дж. Ройса (ум. 1500 ?), Дж. Газуля (ум. ок. 1508), мальоркинского поэта и прозаика А. Турмеды (ок. 1352— ок. 1430) и др. Дж. Мартурель и Дж. де Гальба создают ренессансный рыцарский роман «Тирант Белый» (1490); Дж. Ройг (ум. 1478) написал сатирич. роман в стихах «Книга о женщинах» (опубл. 1531). С кон. 15 в. в каталанской лит-ре наступает длительный спад. Ренессансные традиции развивали валенсианские поэты-сатирики А. М. Пинеда (нач. 16 в.), Г. Герау де Монмажор (ум. 1600), Ф. Мулет (1624—1675), Ф. В. Гарсиа (1582—1623). Только в кон. 18 в. под влиянием деятельности просветителей А. де Кампаня (1742—1813), Масдеу (1744—1817) и др., а позднее под воздействием революц. событий в И. началось возрождение каталанской лит-ры. Поэты-романтики Б. К. Арибау (1798—1862), Дж. Рубио-и-Орс (1818—99), А. Бланк (1832—87), А. де Бофаруль (1821—92), Дж. Росельо (1827—1902), А. Камс-и-Фабрес (1822—1882) и др. обращались преим. к историч. теме; лишь Дж. Соль-и-Падрис (1816—1855) воспевал людей труда. Лирич. и патриотич. произв. поэтов-романтиков В. Балагера (1824—1901) и Дж. Вердагера (1845—1902) оказали большое влияние на поэзию 20 в.

В прозе на смену романтич. историч. роману А. де Бофаруля и др. приходят бытоописат. произв. Э. Вилановы (1840—1905), А. Карета и др. С социально-критич. реалистич. романами выступили: Дж. Пин-и-Солер (1842—1927), Н. Ольер (1846—1930). Реалистич. драму создали крупнейший каталанский драматург А. Гимера (1847—1924), С. Русиньоль (1861—1931), И. Иглезиас (1871—1928). Для романов Р. Казельяса (1855—1910), П. Коророминеса (1870—1939) и Катарины Альберт [псевд.— В. Катала (1873 — г. смерти неизв.)] характерны натуралистич. приёмы.

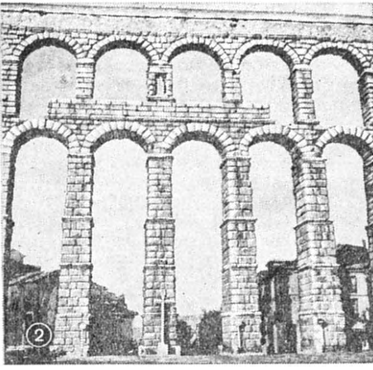
Поэты-«модернисты»— Дж. Марагаль (1860—1911), Г. Аломар (1873—1941), Дж. Карнер (р. 1884) и др., находясь под влиянием европ. декаданса, вместе с тем стремились к созданию нац.-самобытной каталанской лит-ры. Верность реализму сохранили поэты Э. Гуаньябенс (1860—1941), Дж. М. де Сагарра (р. 1894), К. Риба (1893—1959) и др.

В 1920-х гг. выдвинулась группа поэтов-«авангардистов» — А. Эсклазанс (р. 1895), Дж. Фойш (р. 1894) и др. Нар. и реалистич. традиции характерны для поэзии Т. Гарсеса (р. 1901), К. Сальвадора (р. 1893), сатирика Дж. Оливера (р. 1899, псевд.— П. Кварт), прозы Дж. Руйра (1858—1939), Дж. Э. М. Феррандо (р. 1891), П. Бертрана (1867— ок. 1942), Дж. Пла (р. 1897) и др. После победы фашизма в И. каталанская лит-ра оказалась под запретом. Лишь с кон. 1950-х гг. начали вновь публиковаться книги на каталанском яз. В совр. лит-ре существуют два направления: «неомодернистское», представленное творчеством экзистенциалистов М. де Педроло (р. 1918), Б. Бонета (р. 1926) и др., и реалистическое, к которому принадлежат поэт и прозаик С. Эсприу (р. 1913), поэты Дж. Сарсанедес, Дж. Серда (р. 1920), М. Аримань, Г. Ферратер (р. 1922), Ф. Вальверду (р. 1935), нар. певец Раймон (р. 1940) и др., романисты Дж. М. Эспинас (р. 1927), Б. Порсель (р. 1937), Э. Торрес и др.

*Лит.:* Шишмарев В. Ф., Очерки по истории языков Испании, М.— Л., 1941; Díaz Plaja G., De literatura catalana. Estudis i interpretaciones, Barcelona, [1956]; Nonell L., Antología de la prosa catalana (de Llul a Josep Pla), Barcelona, [1957]; Ruiz i Calonja J., Historia de la literatura catalana, Barcelona, [1954]; Tasis i Marca R., Un segle de poesia catalana (1833—1953), Barcelona, [1968].
*З. И. Плавскин.*

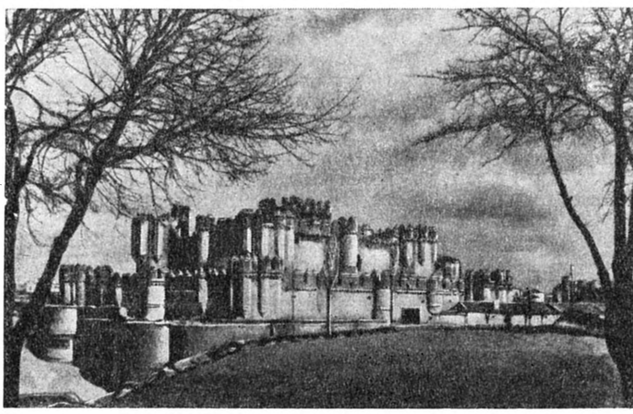
### XIV. Архитектура и изобразительное искусство

Древнейшие памятники иск-ва на территории И. относятся к эпохе палеолита. Это живо и точно написанные изображения зверей на стенах пещер *Альтамира* и др. в Кантабрийских горах. От эпохи неолита сохранились в пещерах на востоке И. схематичные сцены охот и войн, а также найденные повсеместно вылепленные от руки примитивные керамич. изделия. Гончарное иск-во достигает расцвета в эпоху бронзы (см. *Колоколовидных кубков культура*), к к-рой также относятся выложенные кам. плитами подземные гробницы с крытыми коридорами



1. Остатки иберо-римских стен в Таррагоне. 6 в. до н. э.— 1 в. н. э. 2. Римский акведук («Эль Пуэнте») близ Сеговии. 109 н. э.

(дромосами) и прямоугольные в плане жилища из камня. От иск-ва *иберов* сохранились остатки сложенных насухо циклопических кам. стен Таррагоны (6 в. до н. э.) и др. городов, а также отмеченные греч. и финикийскими влияниями скульптура («Дама из Эльче», 2-я пол. 5 в. до н. э.; илл. см. т. 9, стр. 615) и расписные керамич. вазы. От времени господства римлян дошли (б. ч. в руинах) театры, храмы, акведуки, мосты. Наиболее ранние памятники иск-ва феод. эпохи принадлежат художеств. культуре гос-ва вестготов; это тяжёлые по формам церкви с пышным резным декором в интерьере (Сан-Хуан в Баньосе, 661; Санта-Комба де Банде близ Оренсе, 7 в.; Сан-Педро де ла Наве в провинции Самора, ок. 700, капители в нефе — 9 — 10 вв.), а также украшения «полихромного стиля» с яркой эмалью и цветными камнями («вотивная корона» короля Рецесвинга, 7 в., Музей Клюни, Париж). Значит. влияние на развитие средневекового искусства И. оказали замечательные произведения *мавританского искусства* (дворец *Альгамбра* и др.).



Замок Ла Кока (провинция Сеговия). 15 в.

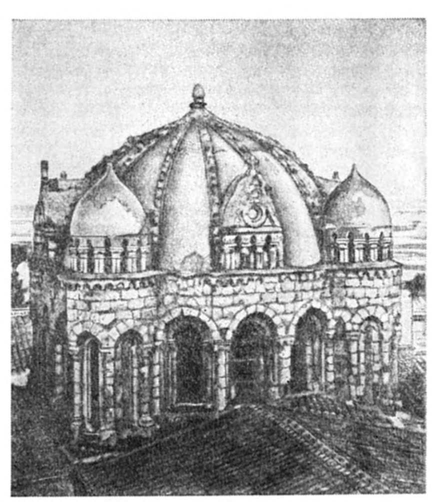
Капитель в нефе вестготской церкви Сан-Педро де ла Наве (провинция Самора). 9—10 вв.

Формирование собственно исп. художеств. культуры протекало в условиях *Реконкисты*. С её продвижением к Ю. различные по своим истокам местные художеств. традиции вступали во взаимодействие с культурными влияниями Франции и Италии. Особый отпечаток на иск-во И. наложили аскетизм и фанатич. благочестие, утверждавшиеся в ходе длительной борьбы, которая велась под знаменем католич. церкви. В то же время тяга к яркости и изощрённому богатству форм, шедшая от мавританской цивилизации и ставшая традицией в южных областях И., проникала на С. с притоком туда беженцев-христиан (мосарабы). Причудливое переплетение противоречивых тенденций породило стилистич. пестроту и нек-рую непоследовательность эволюции ср.-век. иск-ва И. (особенно архитектуры). Облик городов, выраставших из опорных крепостей Реконкисты, ремесл. посёлков при монастырях или торговых колоний у пересечения дорог, а также из заглохших рим. или цветущих мавританских селений, определялся природными условиями и планировкой старого градообразующего ядра. Общими для этих городов были неупорядоченность плотной застройки, кольца гор. стен с воротами, от к-рых узкие извилистые улицы вели к площади с ратушей и храмом; города Андалусии с её устойчивым «мавританским» колоритом не имели и такого центра. Тип мавританского жилого дома, с внутр. двориком (патио) и галереями, плоской глиняной или несколько покатой черепичной крышей, с отделкой внутр. стен полихромными керамич. плитками (асулехо), получил в ср. века распространение почти по всей И., видоизменяясь в зависимости от местных климатич. условий, бытовых традиций и наличного материала. Лишь кам. дома Каталонии близки жилищам Прованса и Бургундии, а у басков и поныне бытуют кам. башнеобразные жилища или фахверковые с кам. заполнением невысокие дома (касерио) с асимметричной двускатной крышей.

Создатели кам. крепостей и замков И. (в т. ч. известных с 14 в. замков Кастилии) использовали строит. опыт Франции и крестоносцев. Со 2-й пол. 15 в. замки превращаются в парадные резиденции, их композиция и внутр. убранство становятся богаче и живописнее (замок Ла Кока близ Сеговии, 15 в.).

В церковном зодчестве сев. районов И. ещё в 8—9 вв. продолжали развиваться местные вестготские традиции (небольшие каменные церкви в т. н. астурийском стиле близ Овьедо, щедро украшенные внутри резьбой и росписью: Сан-Хуан де лос Прадос, ок. 830; Сан-Мигель де Линьо, ок. 848). Но уже в 10—12 вв. мосарабы приносят с собой элементы кирпичной архитектуры: выносные карнизы, консоли, дольчатые купола (церковь Сантьяго де Пеньяльба близ Леона, ок. 920). В рано отвоёванной Каталонии, тяготевшей к Италии и к юж. Франции, к нач. 11 в. возводятся 3-нефные церкви-крепости (Санта-Мария в Риполе, 1020—32), близкие церквам *романского стиля*. Франц. образцам следуют и создатели первых романских церквей (Сан-Висенте в Авиле, начата в 12 в.), построенных по заказу монашеского ордена клюнийцев, и важнейшего сооружения эпохи — церкви в Сантьяго-де-Компостела (ок. 1080—1211). Но одновременно вырабатываются местные особенности романской архитектуры: простота и слабая расчленённость композиции, отсутствие в храме хора, нарядная башня с куполом (симборио) над средокрестием (соборы в Саламанке, 1160; Саморе, 1154—74, и др.). Скульптура романских храмов отличается богатством пластич. языка и многообразием композиц. решений (рельефы клуатра церкви Санто-Доминго де Силос в Бургосе, кон. 11—12 вв.; статуи и рельефы портала церкви Санта-Мария в Риполе, сер. 12 в.). В фигурах «Портика славы» собора в Сан-

Собор в Саморе. 1154—74. Купол (симборио) над средокрестием.

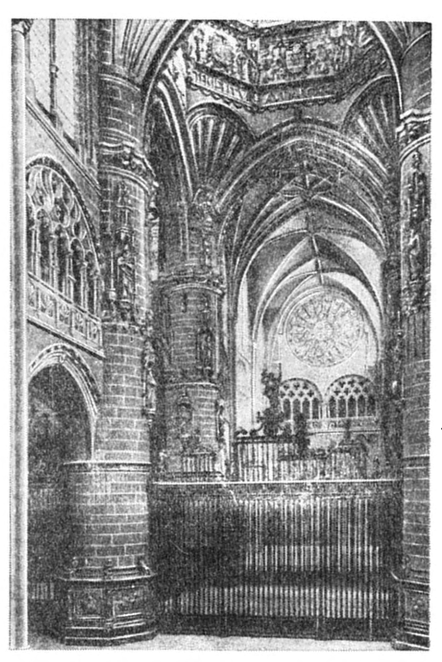


«Св. Мартин и нищий». Фрагмент алтарного образа (фронталя). Ок. 1100. Археологический и художественный епископальный музей. Вик.

тьяго-де-Компостела (1168—88, мастер Матео) намечаются самые ранние в Европе черты перехода к образной системе готики. В романский период появляется и раскрашенная деревянная скульптура. В сравнительно многочисл. росписях этого периода преобладает наивная достоверность, наглядность рассказа (стенопись 12 в. в церкви Сан-Клементе де Тауль в Каталонии), к-рая присутствует и в образа́х (фронталях), написанных непосредственно на алтарях, и в книжной миниатюре 10—12 вв.

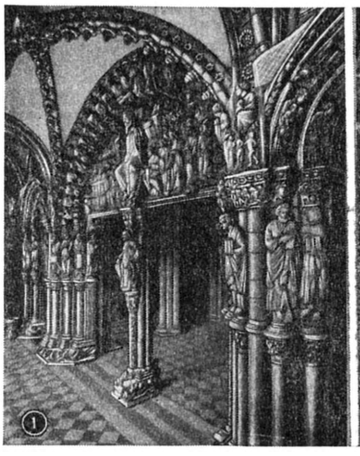
Развитие *готики* в И. было лишено стилистич. единства. Соборы в Бургосе, Толедо и Леоне, строительство к-рых было начато в 1-й пол. 13 в., лишь нек-рой приземистостью и частностями композиции отличаются от готич. храмов Франции. Более самобытны церкви Каталонии, часто однонефные или с очень широким средним нефом, в к-рых стройные опоры легко несут поднятый на большую высоту огромный свод (собор в Жероне, 1325—1607, ширина нефа 24 *м*). В Каталонии создан и лучший образец гражд. сооружений эпохи готики — биржа («лонха») в Пальме (1426—51), послужившая типологич. примером для бирж Валенсии и Сарагосы. В др. р-нах И. (особенно в бедных камнем Арагоне и Валенсии) готика проявила себя лишь в отд. композиц. приёмах как составной элемент стиля *мудехар*, к-рый насаждали мастера-нехристиане, оставшиеся на отвоёванных испанцами землях и исходившие из принципов мавританской архитектуры. В их постройках из кирпича орнаментальная кладка, декор из алебастра и стука переплетались с готич. мотивами, образуя чисто декоративный эффект, вовсе чуждый тектонич. ясности готики. Церкви с башнями-колокольнями в виде минаретов (Сан-Сальвадор в Теруэле, 14 в.; Санта-Мария в Калатаюде, кон. 15 в.) напоминали мечети, а мечети и синагоги повсеместно перестраивались в христ. храмы (собор Ла Сео в Сарагосе, 1119—1550; церковь Санта-Мария ла Бланка в Толедо, 1180—13 в.). Грандиозные позднеготич. соборы в Севилье (1402—1506), Саламанке (1513—1733) и Сеговии (1522—1626), возникшие по замыслу или под влиянием иностр. мастеров, лишены целостности композиции, а сдержанное убранство их интерьеров противоречит традиционной для исп. иск-ва тяге к декоративности. Художники Каталонии, Валенсии, Арагона обретали в готич. храмах широкое поле деятельности при создании пышных *ретабло* — заалтарных образов в архит. обрамлении, включающих в себя скульптуру и живопись. Нарастание интереса к деталям быта, непосредственность и живость поз и лиц характерны для исп. готич. иск-ва. Этими чертами отмечены росписи капеллы Сан-Мигель в монастыре Педральбес в Барселоне, выполненные в 1346 худ. Феррером Бассой — основателем *каталонской школы* живописи, а также статуи в порталах соборов Бургоса и Леона, полихромные фигуры ретабло, скульптурные изображения на величеств. мраморных гробницах и книжная миниатюра этой эпохи («Книга о шахматах», 1283, б-ка Эскориала).

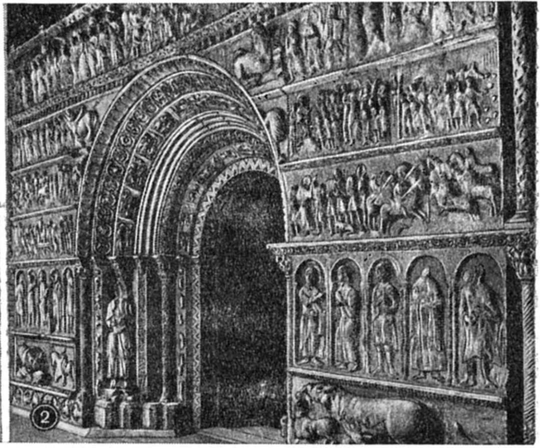
Завершение Реконкисты к кон. 15 в. и объединение всех исп. земель в едином гос-ве, открытие Америки и приток золота в И. стимулировали бурную строит. деятельность, рост городов, оживление идейной жизни. Но И. не испытала мощного расцвета культуры Возрождения, т. к. экономич. подъём страны совпал с утверждением в ней феодально-клерикального режима. Градостроит. мысль не обогатилась новыми идеями. Вырастая за пределы ср.-век. крепостных стен, города сохраняли прежнюю структуру, и их новые районы застраивались так же стихийно, как и старые. Не изменился и характер массовых жилищ. Усилия архитекторов сосредоточились на постройках для знати и на отд. обществ. сооружениях. Традиц. склонность к пышной декоративности породила стиль *платереско*, в к-ром богатое скульптурное убранство как бы наложено поверх стены, без учёта структурных членений постройки. Платереско стал нац. стилем исп. Возрождения. Наряду с элементами готики и стиля мудехар он включил в себя и мотивы итал. ренессанса, завезённые и по-разному интерпретированные нем., нидерл. и франц. мастерами, работавшими в И. уже с 15 в. (Х. де Колония, А. де Эгас, Х. Гуас и др.). В Кастилии — гл. области развития платереско — есть ряд храмов с причудливым декором этого стиля, но светский по своему духу, он нашёл более полное своё выражение в роскошных фасадах коллегии Санта-Крус в Вальядолиде (1487—91, арх. Э. де Эгас), дворца Каса де лос Пикос в Сеговии (16 в.) и мн. др. С расширением в 16 в. торговых и культурных связей с Италией ренессансные формы её иск-ва стали проникать оттуда в И. прямым путём (дворец Карла V в Гранаде, начат в 1526, арх. П. Мачука). Но по мере роста миродержавных устремлений исп. королей эти формы, усваивавшиеся исп. художниками, стали служить целям создания некоей вненациональной культуры, лишаясь своего гуманистич. содержания, предельно упрощаясь и огрубляясь. Появляются рассудочно сухие и строго официальные здания. Вплоть до сер. 17 в. в светской архитектуре утверждается стиль «десорнаментадо» (неукрашенный), наз. также эрререско по имени Х. Б. де Эрреры, строившего резиденцию Филиппа II — *Эскориал* (1563—84), в к-ром геометризм композиции и леденящая нагота форм доведены до предела. Но если одиноко стоящий гранитный прямоугольник Эскориала всё же величествен, то бесконечно однообразные подражания ему, строившиеся последователями Эрреры в городах, производят впечатление совершенно чужеродных вкраплений.

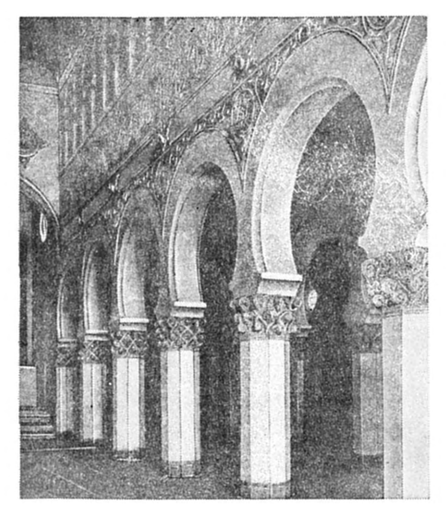


Средокрестие собора в Бургосе. 13—14 вв.

1. Мастер Матео. «Портик славы» собора в Сантьяго-де-Компостела. 1168—88.
2. Портал церкви Санта-Мария в Риполе. Середина 12 в.

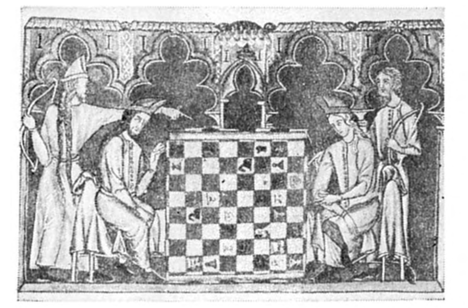






Синагога (ныне церковь Санта-Мария ла Бланка) в Толедо. 1180—13 в.

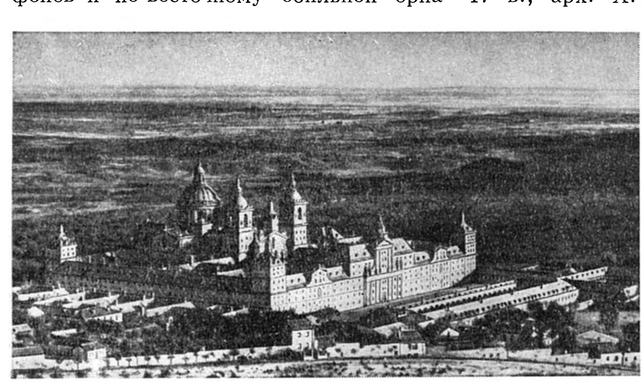
Изобразит. иск-во И., испытавшее в 15 в. значит. воздействие нидерландского иск-ва (видимо, после посещения в 1420-х гг. Пиренейского п-ова Яном *ван Эйком*) и итальянского, всё же шло своим путём, сохраняя вплоть до 16 в. отд. ср.-век. черты. Суровый драматизм и внутр. напряжённость образов в карти-



Миниатюра «Книги о шахматах» (1283, библиотека Эскориала).

нах исп. художников 15— нач. 16 вв. (Б. Вермехо, Х. Уге, П. Берругете, Ф. Гальегос, А. Фернандес) достигаются условной, а то и плоскостной трактовкой пространства, нередко отступлениями от анатомич. правильности и масштабного соответствия фигур, введением золотых фонов и по-восточному обильной орнаментации тканей, по контрасту с к-рыми особую суровость приобретают аскетич. лица. В 16 в. растущее влияние итал. иск-ва способствует профессиональному совершенствованию исп. художников. Но они либо вставали на путь подражания приёмам итал. живописи (Э. Яньес де Альмедина, Х. де Хуанес, Л. Варгас), используя их в своих полных динамики алтарных композициях, либо, отталкиваясь от итальянской живописи, создавали проникнутые спиритуализмом и мистич. настроениями образы, в к-рых находили болезненное выражение реальные трагич. противоречия эпохи (Л. Моралес). Во многом субъективное и пронизанное экзальтацией творчество Эль Греко с исключит. силой и яркостью воплотило душевное смятение человека, глубоко переживающего крушение идеалов эпохи Возрождения. Созданный им в религ. композициях ирреальный мир, выступающий в переменчивом движении светозарного цвета, полон высокой духовности, экстатич. порыва и мучит. чувства трагич. обречённости. Исп. пластика, развивавшаяся с кон. 15 и в нач. 16 вв. в общем русле с архитектурой платереско (Х. де Силоэ, Д. Формент, Ф. Бигерни), постепенно осваивает язык ренессансной скульптуры, вводит порой в композиции ретабло портреты, стремясь к конкретности сюжетного раскрытия той или иной евангельской сцены, но сохраняет общий декоративный подход к решению ретабло в целом. В 16 в. в скульптуре нарастают ноты драматизма и смятения, пропорции фигур, ещё по-ренессансному правильные в произв. Д. де Силоэ и Б. Ордоньеса, в работах А. Берругете (ретабло церкви Сан-Бенито в Вальядолиде, 1526—32) вытягиваются, иногда искажаются, следуя выражению порыва, страдания, взволнованности чувств. Нередко это стремление воплотить остроту переживания приводило в работах исп. скульпторов (Х. де Хуни) к внеш. экспрессии. В 16 в. получает развитие придворный парадный портрет (в творчестве А. Санчеса Коэльо и Х. Пантохи де ла Крус).

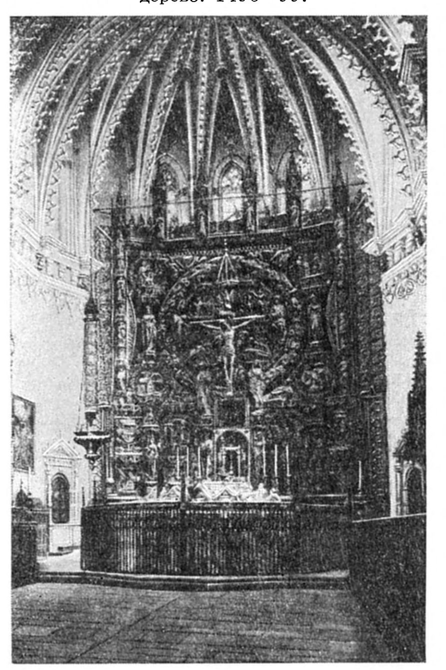
В 17 в., прежде всего в культовом зодчестве И., относительно свободном от регламентации двора и нуждавшемся в эмоциональной насыщенности форм, начинает развиваться *барокко*. Мало чем отличаясь по своему объёмно-пространств. строю от итал. прототипов, исп. барочные храмы, а затем и светские сооружения, как бы в противовес сухости эрререско, получают сходное с платереско пышное декоративное убранство (коллегия Сан-Томасо в Мадриде, 2-я пол. 17 в., арх. Х. Хименес Доносо; храм Ла Пасьон в Вальядолиде, 1666, арх. Ф. Беррохо). Исп. барокко, наз. чурригереско (по имени семьи арх. Чурригера), уже к нач. 18 в. приобрело популярность общенационального стиля. Ещё умеренный в творчестве Х. Б. де Чурригера, автора застройки города Нуэво-Бастан (1709—1713), и у создателей ансамбля Пласа Майор в Саламанке (1729—55, А. Гарсиа де Киньонес, А. де Чурригера), декор зданий в стиле чурригереско часто становится безудержно пышным и приводит к беспредельному дроблению и зрительному распаду форм (интерьер сакристии картезианского монастыря Ла Картуха в Гранаде, 1727—64, арх. Л. Аревало). В 18 в. этой архитектуре, к-рая отвечала любви народа к декоративности и в силу своей популярности использовалась иезуитами в их культовых сооружениях, противостояло дворцовое строительство пришедших к власти Бурбонов. Его вели франц. и итал. архитекторы (Ф. Ювара и др.), ориентировавшиеся на пример Версаля (дворец Ла Гранха ок. Сеговии, 1721—26) или бравшие за образец римские палаццо (Королевский дворец в Мадриде, 1738—64). Организованная в 1744 АХ в Мадриде стала проводником академич. *классицизма* (арх. В. Родригес, Х. де Вильянуэва), проникшего с изгнанием из И. иезуитов (1767) и в культовое зодчество. Отдельные ансамбли, созданные в 17 и в 18 вв., не изменили существенно характер исп. городов, остававшихся неблагоустроенными и сохранявшими свой ср.-век. облик и на протяжении почти всего 19 в. Мало коснулись стилевые изменения в исп. архитектуре и рядовых жилищ. Лишь их аркады в юж. районах приобрели сходство с итальянскими. 1-я пол. 17 в.— время самых значит. завоеваний исп. живописи. В борьбе с насаждаемым при дворе итальянизмом (В. Кардучо и др.) крепнут местные новые центры исп. иск-ва в Валенсии (Ф. Рибальта), Севилье (Х. де Роэлас, Ф. Эррера Старший), Толедо (Х. Б. Майно). Стремление художников раскрыть духовную значимость реального мира, обращение к простой натуре, к обыденным предметам сближали исп. мастеров с *Караваджо*, но их произв. отличались чисто исп. суровостью и нек-рой статичностью. Их работы подготовили почву для творчества Х. Риберы и Ф. Сурбарана, к-рые самой конкретностью художеств. языка утверждали правдивое восприятие жизни, повышенное внимание к натуре, к характеру человека, а монументализацией образов — величие обыденного. Своё высшее выражение эти принципы нашли у Д. Веласкеса. Присущие ему зоркость и объективность вдумчивого психолога и живая непосредственность художеств. ви́дения, широкий охват явлений жизни во всей сложности её изменчивых и противоречивых проявлений и композиционная завершённость свободно написанных ист. и жанровых картин, портретов и пейзажей, отличающихся подвижностью и тональным богатством колористич. строя, открывали новые пути развития исп. и мировой живописи. Скульпторы Г. Фернандес, Х. Мартинес Монтаньес, А. Кано, П. де Мена, обратившись к традициям нар. полихромной пластики, создали ярко самобытные образы, полные драматичной жизненной экспрессии. Со 2-й пол. 17 в. в исп. иск-ве нарастают черты стилизации и декоративности, тенденции



Х. Б. де Толедо и Х. Б. де Эррера. Эскориал (провинция Мадрид). 1563—84.

мистицизма и тяготение к причудливой зрелищности. Однако отд. художники, связанные с традициями иск-ва первой половины века (Б. Э. Мурильо, А. Пуга, А. Переда), противостояли своим творчеством упадку гуманистич. начала, к-рый обнаруживал себя в изощрённо виртуозном придворном иск-ве (К. Коэльо и др.) и в исступлённо фанатичных, пронизанных мистицизмом работах Х. де Вальдес Леаля. Значит. этапом развития исп. иск-ва рубежа 18 и 19 вв. явилось творчество Ф. Гойи, к-рое прочно слилось с освободит. борьбой исп. народа. Гойя впервые в мировом иск-ве встал на путь бескомпромиссного обнажения уродливых сторон действительности во имя утверждения гуманистич. основ бытия. Его остро сатирич. офорты, беспощадно правдивые придворные портреты, глубоко трагичные исторические картины предвосхитили *романтизм* в иск-ве. Оказав влияние на развитие европейского иск-ва в целом, Гойя не имел прямых продолжателей в И. Его воздействию подверглись в какой-то мере лишь Л. Аленса и Э. Лукас. Романтизм, развивавшийся в И. с 1830-х гг., получил под влиянием неудач буржуазно-демократического движения преимущественно созерцательно-ретроспективную направленность, наложившую отпечаток и на всё искусство 2-й пол. 19 в. Образы героев освободительной борьбы создают лишь отдельные художники (скульптор А. Маринас, живописец А. Хисберт), тогда как гл. темой господствующей в И. историч. живописи стало прославление былого могущества страны, его идеализация. В бытовом жанре и пейзаже (развившемся с 1860-х гг.) наряду с внешне эффектными, но незначит. по содержанию картинами М. Фортуни появляются связанные с реальной жизнью работы Х. Хименеса Аранды.

Хиль де Силоэ и Диего де ла Крус. Ретабло церкви монастыря Мирафлорес в Бургосе. Раскрашенное дерево. 1496—99.

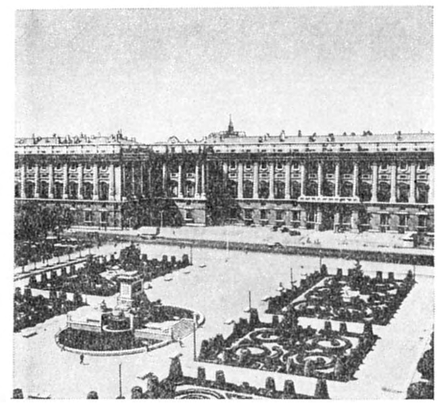


Многолетний застой в развитии исп. архитектуры, засилье эклектики и случайность застройки городов, при к-рой ещё сильнее обнажались контрасты между центром и окраинами, между сверхбогатыми особняками и массовым жильём, всё более приходившим в упадок,— всё это длилось в И. вплоть до конца 1920-х гг. Лишь творчество А. Гауди, архитектора стиля *«модерн»*, и градостроит. начинание А. Сорио-и-Мата, автора проекта «линейного города» (1892), в к-ром впервые была выдвинута идея линейной структуры развития совр. города, были заметными явлениями. Но это никак не изменяло косного духа исп. городов того времени. Строительство и до, и после 1-й мировой войны 1914—18 велось в традиционных формах «историч. стилей». С образованием Испанской республики (1931) начинается широкая градостроит. деятельность группы архитекторов и техников — ГАТЕПАК (Группа исп. архитекторов и инженеров для содействия прогрессу совр. архитектуры), к-рая возникла в 1928 и исходила из принципов *функционализма*. Она предприняла разработку ряда типовых зданий (школ, больниц, жилищ). В Мадриде началось стр-во сооружений, в к-рых применялись прогрессивные конструкции и планировочные системы: Университетского городка (1931, арх. М. Лопес Отеро), Центрального туберкулёзного санатория (1935), ипподрома (1935, инж. Э. Торроха). После установления в И. фашистской диктатуры направление архитектуры резко меняется, новаторские поиски отметаются как политически левые, И. теряет кадры ведущих архитекторов, вынужденных эмигрировать (Х. Л. Серт, Л. Лакаса, Ф. Кандела и др.). Насаждается «стиль Эскориала» (Министерство авиации в Мадриде, 1943—51, арх. Л. Г. Сото); строятся церкви, монастыри и др. нарочито монументализиров. сооружения. Однако после разгрома фашизма в Германии и Италии франкистский режим вынужден был пойти на ряд уступок прогрессивно настроенной культурной оппозиции. В этих условиях «новая архитектура» находит применение при строительстве отд. рабочих посёлков (в Валенсии, 1952), новых гор. районов; возобновляется реконструкция Мадрида (новый ген. план —1950-е гг., арх. Х. Л. Серт), при которой свободная планировка и смешанная застройка домами разной этажности сочетаются с устройством патио и квартир в двух уровнях. Наряду с функционалистскими решениями применяются принципы *органической архитектуры* (детский дом отдыха Мирафлорес де ла Сьерра близ Мадрида, 1959, арх. Х. А. Корралес, А. де ла Сота и др.) и *брутализма* (жилой дом в Ситхасе, 1969). Однако эти работы не снимают проблемы широкой реконструкции городов и их жилого фонда, т. к. большинство трудящихся И. по-прежнему проживает в крайне неблагоприятных условиях.

Изобразительное иск-во И. кон. 19— нач. 20 вв. отмечено преодолением традиций салонного академизма и развитием *импрессионизма* (Х. Соролья, Д. де Регойос, Х. Мир). С нач. 20 в. наряду с художниками «модерна» (Э. Англада, Х. М. Серт) работают живописцы, стремящиеся к реалистич. изображению подлинной И., без привкуса дешёвой экзотики (Р. Чичарро, В. и Р. Субиорре и др.). Однако и их произведения несут на

Д. де Силоэ. «Усекновение главы Иоанна Предтечи». Рельеф из хора церкви Сан-Бенито в Вальядолиде. Дерево. 1-я пол. 16 в. Национальный музей религиозной скульптуры. Вальядолид.

себе печать известной театрализованности (особенно характерной для работ И. Сулоаги). В первые десятилетия 20 в. испанское искусство испытывает сильное влияние французского. Ряд каталонских скульпторов (Х. Клара и др.) подвергся воздействию творчества А. *Майоля*. На-



Дж. Б. Сакетти, В. Родригес, Ф. Сабатини (по проекту Ф. Ювары). Королевский дворец в Мадриде. 1738 — 64.

родные образы создаёт в духе кубизма Маноло, а в духе экспрессионизма — Х. Солана, произведения которого подчёркнуто гротесковы, но не лишены жизненной правды. Непосредственно в русле *парижской школы* развивается творчество сюрреалистов С. Дали и Х. Миро, кубиста Х. Гриса и др., а также П. Пикассо. В произв. художников реалистич.

Плакаты 1936—39. М. Бас. «Вступайте добровольцами в рабочие бригады!» (слева). Лео. «Убийцы!» (справа).

направления (скульпторы X. Антонио, В. Мачо, Э. Барраль, живописцы X. Лопес Мескита, М. Бенедито Вивес, Р. Касас), затрагивавших волнующие темы современности, отражалось напряжение обществ. битв 20—30-х гг. В годы Народного фронта и войны с франкистами ведущей областью иск-ва стала графика (плакат, карикатура, нар. лубок). В условиях фаш. террора иск-во становится средством утверждения творческой личности для мн. художников, не желающих идти на службу диктатуре. Особенно ярко это проявилось после 2-й мировой войны, когда наряду с подпольным иск-вом (гл. обр. графика), непосредственно участвующим в антифранкистском движении (рисунки А. Ибарролы и др.), получила широкое развитие гл. обр. пейзажная живопись (в русле реализма, а также экспрессионизма), средствами к-рой художники (Б. Паленсия, Г. Ортега Муньес, Ф. Сан-Хосе, А. Дельгадо и др.) воспевают величие и мощь природы родной страны, красоту её трудовых людей. Их объединяет и стремление создать обобщённый, героизированный, пластически-выразительный образ.

Илл. см. на вклейках — к стр. 512—513 и табл. XXXV—XXXVII (стр. 560—561).

*Лит.:* Малицкая К. М., Испания, М., 1935; её же, Испанская живопись XVI—XVII вв., М., 1947; Всеобщая история искусств, т. 1—6 (кн. 1), М., 1956—65; Левина И., Искусство Испании XVI—XVII веков, М., 1965; Всеобщая история архитектуры, т. 4, Л.—М., 1966, т. 5, М., 1967, т. 7, М., 1969; «Современная архитектура», [пер. с франц.], 1970, № 3; Sánchez-Cantón F. J., Fuentes para la historia del arte español, t. 1—5, Madrid, 1923—41; Post Ch. R., A history of Spanish painting, v. 1—12, Camb. (Mass.), 1930—60; Ars Hispaniae., v. 1— , Madrid, 1952— (изд. продолж.) (библ.); Kubler A., Soria M., Art and architecture in Spain and Portugal and their American dominions. 1500 to 1800. [Harmondsworth, a. o.], 1959.

*Т. П. Каптерева* (изобразительное иск-во).
*Е. И. Кириченко* (архитектура).

### XV. Музыка

Исп. музыка в её нар. и проф. формах — наследие древней и богатой культуры. Её истоки — в высокоразвитом и устойчивом в своих традициях муз. иск-ве древнейших обитателей страны — иберов, в 6 в. до н. э. смешавшихся с кельтами. Последующие завоеватели привносили свою муз. культуру, также накладывавшуюся на первоначальную иберийскую основу. Арабы, господствовавшие в И. в 8—15 вв., и цыганские племена, поселившиеся в 15 в. в юж. части полуострова, усилили привнесённый ранее различными выходцами с Бл. Востока вост. колорит музыки И.

Историч. судьбы И. и её специфич. геогр. условия определили многообразие местных муз. культур и стилей, из к-рых выделяются 5 основных: 1) музыка басков — потомков древних иберов, в наиболее чистом виде сохранившая архаич. черты в ладовой сфере (особые виды диатоники) и в метроритмич. структуре (5-дольные метры нац. песен и танцев); среди инструментов — духовые (чисту, альбока), различные барабаны (тун-тун, пандерета и др.). 2) Галисийская музыка, также обнаруживающая древнюю кельтскую основу; по колориту и ладовому складу (частое применение особых видов мелодич. и гармонич. мажора) является связующим звеном между исп. и португ. музыкой. В нар. галисийской музыке преобладают лирич. песенные формы. Нац. местный инструмент — гайта гальега (галисийская волынка). 3) Каталанская музыка (Каталония и Балеарские о-ва), стилистически близкая нар. музыке Юж. Франции, особенно Прованса (сказались культурные контакты в эпоху трубадуров); в ней песенные формы также преобладают над танцевальными, в ладовой структуре господствует мажоро-минор, наиболее частые размеры —2- и 6-дольные. Среди инструментов — маленькая флейта пронзительного тембра (флювиоль) и тамбурин. 4) Кастильская музыка, к-рой наиболее присущи общеиспанские черты. Она богата и песенными, и танцевальными формами. Для неё характерны: стихотворная метрика романсов и сегидилий; мелос, сочетающий внутр. энергию с внеш. сдержанностью и строгостью, господство диатоники, нередко очень своеобразно окрашенной, малый диапазон мелодий, преобладающие 3-дольные и смешанные метры, полиритмия и как главный аккомпанирующий и сольный инструмент — гитара. 5) Музыка Андалусии, представленная двумя основными типами: а) канте хондо (более поздний тип — фламенко), в к-ром древняя иберо-андалусийская основа смешалась с исполнительской манерой вост. происхождения (гл. обр. цыган), находит наиболее полное выражение в песенных формах (солеарес, канья, сигирийя, петенера, поло); б) собственно андалусийская. Экзотический колорит, присущий музыке Андалусии в целом, обусловлен повышенно экспрессивной манерой исполнения, особым ладо-гармонич. строем (тональная и ладовая переменность, бимодальность, увеличенные интервалы, обильная хроматика и орнаментика и т. п.).

Первые письменные памятники профессионального муз. творчества в И. (сб-ки гимнов, записанных *невмами*), дошедшие до нас от вестготской эпохи (5—8 вв.; особенно т. н. «Антифонарий короля Вамбы», 7 в.), показывают высокий уровень гимнотворчества и тесную связь этого жанра с нар.-песенными истоками. Крупнейшим сочинителем гимнов и учёным-теоретиком был Исидор Севильский (560—636), автор трактата «Этимология» (3 раздела посвящены музыке). Др. выдающиеся авторы — Леандр из Севильи (6 в.), Евгений Толедский (ум. в 656), Ильдефонсо (607—667). *Реконкиста* ускорила формирование нац. исп. культуры, в т. ч. музыкальной. Её первым проявлением стали героико-эпич. песни (cantares de gesta) историч. содержания, культивировавшиеся уже в 12 в. трубадурами и хуглярами (жонглёрами). Со временем эти песни трансформировались в романсы — муз.-поэтич. форму, в к-рой сочетались профессиональное иск-во трубадуров и нар. творчество. Романсы, тематика к-рых охватывала все стороны жизни и быта исп. народа, пелись на нар. исп. (романсном) яз. под аккомпанемент виуэлы (предшественницы гитары). Трубадуры, поэзия и музыка к-рых достигли расцвета в 14 в., разрабатывали жанры: кантиги, альбады, пасторали, ретроэнсы. В народе были особенно распространены вильянсикос (песни сельского происхождения с разнообразной тематикой — от любовных до религ. сюжетов — и развитой муз. и поэтич. структурой) и кантарсильос — более простые по форме песни строфич. членения с регулярным метром. Оба эти жанра интенсивно развивали крупнейшие композиторы 2-й пол. 15— нач. 16 вв. X. де Анчиета, Ф. Пеньялоса и X. дель Энсина — родоначальник исп. муз. театра, драматург; затем Л. Фернандес, подготовивший своими «Фарсами и эклогами» (1514) создание лирич. драмы, и Ж. Висенте (португалец по происхождению). В 16 в. получила распространение инструм. музыка, гл. обр. для виуэлы: прелюдии, тьентос (пьесы с полифонич. развитием типа ричеркара), диференсиас (вариации), фантазии, пьесы танц. характера, в к-рых также широко использовались нар. темы. Наиболее известные виуэлисты 16 в. — Л. Милан, Э. де Вальдеррабано, М. де Фуэнльяна, Л. де Нарваэс, А. Мударра, в 17 в.— X. Марин. Имитационно-полифонич. и вариационный стиль утвердились с 16 в. и в органной музыке, выдающимися мастерами к-рой были А. и Э. де Кабесон, позднее — Л. Венегас де Энестроса, Т. де Санта-Мария и X. Кабанильес.

В эпоху Возрождения исп. полифонич. музыка достигла расцвета в творчестве К. Моралеса и Ф. Герреро, писавших и культовую, и светскую музыку, и особенно в соч. выдающегося представителя исп. культовой полифонии Т. Л. де Виктории. В Андалусии в это же время выдвинулись полифонисты X. Васкес, X. Наварро, Ф. де лас Инфантас, Ф. С. де Ланга; в Каталонии — Дж. Брудьё, М. Флека и П. А. Вила; в Валенсии — X. X. Перес и Х. Б. Комес; в Толедо— Б. Рибера, X. Кабальеро и Б. Эскобедо. Появились значительные муз.-теоретич. и эстетич. труды. Б. Рамос де Пареха в трактате «Практическая музыка» (1482) выступил против схоластич. учений церк. авторитетов, развивая принципы равномерной темперации. Ф. Салинас написал трактат «Семь книг о музыке» (1577), содержащий записи мн. исп. нар. песен того времени. Д. Ортис в «Трактате о глосах» (1553) впервые теоретически обосновал иск-во вариационной разработки (диференсиас). Выдающимися муз. теоретиками были также X. Бермудо, Д. М. Дуран, Д. дель Пуэрто, М. де Бискарги.

Древнейшие памятники религ. муз. драмы —«Поклонение волхвов» (12 в.) и «Успение девы Марии» (т. н. «Мистерия Эльче», 13 в.). В 14 в. зарождаются светские формы муз. театра. Его своеобразие в эпоху Возрождения проявилось в эклогах — драматич. сценах с музыкой на религ. и светские сюжеты, преим. пасторального характера (крупнейшие представители — X. дель Энсина, Л. Фернандес и Ж. Висенте). Специфич. исп. оперный жанр сарсуэла (сложилась в 17 в.) — лирич. пьеса, в к-рой диалог чередуется с песнями и танцами; по характеру близка франц. комической опере и нем. *зингшпилю*. Она не развилась в большую оперу — этому препятствовало также господство итал. оперы в И. В 18 в. формируется лирич. муз. комедия тонадилья, сохранившая популярность до нач. 19 в.,— демократич. жанр, тесно связанный с нац. тематикой и передовыми идеями исп. общества. Создатели тонадилий в 18—19 вв.— Л. Мисон, П. Эстеве-и-Гримау, Б. де Ласерна и М. Гарсиа.

Среди крупных композиторов 18 в.— А. Солер, В. Мартин-и-Солер, Р. Карнисер, Ф. Сорс (гитарист и автор театр. и инструм. соч.).

С открытием консерваторий в Мадриде (1830) и Барселоне (1847) и постоянных оперных театров в Барселоне (1847)

и Мадриде (1850) муз. жизнь активизировалась. С сер. 60-х гг. 19 в. деятельность видных композиторов — М. Эславы, Ф. Барбьери, М. Фернандеса Кабальеро, позднее Т. Бретоны, Р. Чапи-и-Лоренте, А. Вивеса — была связана с мадридским театром «Сарсуэла».

В последней четверти 19 в. в И. началось движение за возрождение художественно-самобытной нац. муз. культуры (т. н. Ренасимьенто), возглавленное композитором и муз.-обществ. деятелем Ф. Педрелем. Его муз. соч. (оперная трилогия «Пиренеи» и др.), теоретич. труды и педагогич. деятельность оказали решающее влияние на формирование совр. исп. композиторской школы. Основоположники новой музыки — ученики Педреля И. Альбенис, Э. Гранадос-и-Кампинья и М. де Фалья-и-Матеу. Творчество М. де Фальи — вершина совр. исп. музыки, одно из высших достижений зап.-европ. муз. классики 20 в. Высокого уровня достигло в 20 в. исполнительское иск-во: выдвинулись пианисты Х. Турина, Р. Виньес, скрипачи П. Сарасате-и-Наваскуэс, Х. Манен, виолончелисты П. Касальс, Г. Касадо, гитаристы Ф. Таррега, М. Льобет, А. Сеговия, дирижёры Э. Ф. Арбос, Х. Итурби, певицы М. Гай, Э. Идальго, К. Супервиа, В. де лос Анхелес, Т. Берганса, П. Лоренгар. Среди музыковедов — Р. Митхана-и-Гордон, Ф. Гаскуэ, А. Саласар, Х. Субира, Э. Л. Чаварри, Э. М. Торнер и др.

В годы Нац.-революционной войны 1936—39 в И. широкое распространение получила массовая песня. Известные авторы революционно-патриотич. песен — С. Бакарисе, Э. К. Чапи, К. Паласио. После установления франкистского режима мн. исп. музыканты эмигрировали (М. де Фалья, П. Касальс, Х. Баутиста, Э. К. Чапи, К. Паласио). После 2-й мировой войны 1939—45 выдвинулись композиторы О. Эспла . Триай, Э. Альфтер, Г. Питалуга, П. Соросабаль. Новое явление в муз. обществ. жизни И.— распространение массовой анонимной политич. антифранкистской песни.

*Лит.:* Кузнецов К., Из истории испанской музыки, Этюды 1—5, «Музыка», 1937, № 20, 21, 23, 29, 32; Грубер Р. И., Музыкальная культура Испании XV — начала XVII веков, в его кн.: История музыкальной культуры, М., 1953, т. 2, ч. 1, с. 337—406; Пичугин П., Пламя за Пиренеями, «Советская музыка», 1966, № 6; Subirá J., Historia de la musica española e hispanoamericana, Barcelona, 1953; Salazar A., La música de España, Buenos Aires—México, 1953; López Chávarri E., Música popular española, 3 ed., Barcelona, 1958; Liberovici S. et Straniero M. E., Chansons de la nouvelle résistance espagnole, P., 1963; Marco T., La música de la España contemporánea, Madrid, 1970.
*П. Ахундов.*

**XVI. Танец**

Исп. танец известен с глубокой древности. Сохранились танц. формы, к-рые встречались в эпоху эллинизма. Танец был любимым развлечением как в народе, так и при дворе, он входил во все театр. представления. В ср. века возникла «мореска» (муз.-танц. сценка), к-рая с кон. 15 в. стала известна в Европе. Танцы вводились в постановки пьес Лопе де Вега, П. Кальдерона и др. В 17—18 вв. распространились представления с танцами: лирич. сарсуэлы, комедийные тонадильи. Возникали новые формы исп. танца: в 19 в. танго, севилльна, хабанера, перенесённая с Кубы, и др. Исп. танцы принято подразделять на четыре группы (стиля): нар., фламенко, классич. и совр. (20 в.). Самую обширную группу составляют нар. танцы различных провинций. Среди них сольные, парные, групповые, круговые, к-рые исчисляются сотнями, имеют каждый своё муз. сопровождение. Чрезвычайно богата танцами Андалусия; здесь исполнялись малагуэнья, ронденья, гранадина, генетически связанные с наиболее популярным танцем фанданго; сегидилья — парный танец, сопровождающийся игрой кастаньет или гитары; качуча — сольный женский танец и др. Популярная в Галисии альборада исполняется под звуки рожка или свирели и тамбурина. Известны хота из Арагоны и хота из Валенсии — парный танец острого ритма, сопровождающийся пением, игрой на гитаре или мандолине и кастаньетах; каталонская сардана — хороводный танец, исполняемый с ансамблем духовых и ударных инструментов. Непременная часть ежегодных деревенских праздеств — традиционные танцы басков (с кинжалами, кубками). Танцы фламенко (аллегриас, солеарес, фарукка и др.) бытуют у цыган южной И. В них применяются сложные и разнообразные выстукивания или чередования ударов каблуков и носков, значительна роль рук. Кастаньеты используются редко и обычно женщинами. Танцы фламенко исполняются в сопровождении гитары, выкриков, хлопков в ладоши. Допускается импровизация, несравненно большая, чем в др. нар. исп. танцах. Разработка и регламентация нац. танцев привела к образованию к кон. 18 в. исп. классич. танца, к-рому обучают в школах: болеро, сегидилья из Ла-Манчи, малагуэнья, хота из Валенсии, андалусийские петенерас, оле, панадерос и др. Наибольшего расцвета исп. классич. танец достиг в нач. 19 в. В 1807 была создана Академия театр. танца, появились трактаты о танце, учебники. Однако к кон. 19 в. наступил период упадка этого танца — он академизировался, перестал развиваться. Обновление исп. танца началось в 1920-х гг. и привело к созданию нового совр. стиля. Танцовщица Архентина (А. Мерсе) первая стала сочетать формы классич. и нар. танца, использовала музыку И. Альбениса, М. де Фальи, создавала спектакли средствами нац. танца («Любовь-волшебница» и «Треуголка» на музыку де Фальи). В 1930—60-х гг. получили известность танцовщики Архентинита, Пилар Лопес, В. Эскудеро, К. Амайя, Антонио и др.

Исп. танец отличается исключительным ритмич. богатством, эмоциональностью, разнообразием форм. Этим объясняется его широкое распространение во всех странах. Напр., сарабанда, в 15—16 вв. исполнявшаяся перед началом комедий, и чакона, известная в И. с 16 в., превратились во Франции в 17—18 вв. в придворные танцы, вводились в балеты комп. Ж. Б. Люлли. С нач. 19 в. исп. танцы стали занимать всё более видное место в балетных спектаклях Зап. Европы. Мн. исп. танцовщики и целые труппы выезжали за пределы страны, нек-рые побывали и в России. Переработанные в манере классич. балета исп. танцы вводили в постановки А. Сен-Леон, М. И. Петипа. В спектаклях 20 в. (у М. М. Фокина, отчасти А. А. Горского) исп. танцы были более стилизованы. Совр. балетмейстеры приближают их к нар. танцам. В театрах стали появляться балеты, построенные исключительно на исп. танцах: «Арагонская хота» на музыку М. И. Глинки, балетм. Фокин (1916), «Треуголка» на музыку де Фальи, балетм. Л. Ф. Мясин (1919), многочисл. постановки балетов на музыку «Испанского каприччио» Н. А. Римского-Корсакова и «Болеро» М. Равеля и др. Муз. обработки исп. танца имеются у К.В. Глюка, В. А. Моцарта, Э. Гранадоса, Э. Ф. Направника и др.

*Лит.:* Александров В., Испанские народные танцы, Л., 1959; Levinson A., La Argentina. Essai sur la danse espagnole, P., 1928; Hughes R. M., Spanish dancing, N. Y., 1948; Brunelleschi E., Antonio and spanish dancing, L., 1958.
*Е. Я. Суриц.*

**XVII. Драматический театр**

Регулярные театр. представления в И. устраивались ещё в эпоху владычества римлян. В ср. века развивался религ. театр (*литургическая драма*, *мистерия*, а с сер. 16 в. «священные действа»— аллегорич. драмы на сюжеты истории, мифов, легенд) и нар.-комедийный театр, оказавший, несмотря на преследования церкви, большое влияние на дальнейшее формирование сценич. иск-ва. В 14—15 вв. появились и зачатки придворного театра (спектакли, разыгрывавшиеся актёрами-любителями из знати).

В сер. 16 в. возникли проф. театр. труппы (в зависимости от количества актёров они наз. булюлю, ньяке, гарнача, фарандула и др.), ставившие гл. обр. фарсовые сценки, используя примитивный реквизит. Одна из первых таких трупп была создана драматургом и актёром Лопе де Руэдой. Во 2-й пол. 16 в. церк. братства, получив монополию на театр. представления, создали постоянные публичные театры — т. н. коррали, в Мадриде («Корраль де ла Крус» в 1579, «Корраль дель Принсипе» в 1582), Севилье, Барселоне, Валенсии и др. городах. Эти театры ориентировались преим. на широкие круги гор. зрителя; здесь утверждалась гуманистич. и демократич. драматургия Возрождения, представленная произв. выдающегося драматурга Лопе де Вега и его школы, а также произв. Х. Руиса де Аларкона, Тирсо де Молины и др. В кон. 16— нач. 17 вв. в корралях выступали многочисл. проф. труппы, руководимые А. де Сиснеросом, Н. де лос Риосом, А. де Вальегасом, М. Вальехо и др. Здесь выдвинулись мн. разносторонне одарённые актёры: П. де Моралес, К. Перес, Д. Ариас де Пеньяфьель, Х. Вака, Х. де Бургос, М. де Кордова, М. Кальдерон, М. Рикельме и др.

Католич. церковь и абсолютизм ограничивали гуманистич. и демократич. тенденции корралей (сокращение числа действующих трупп, строгая цензура, частые запреты представлений светских пьес) и поддерживали придворный театр. В 20-х гг. 17 в. в королев. резиденциях Эль Пардо, Буэн Ретиро были оборудованы театр. помещения и начались регулярные представления, на к-рые допускались и горожане. Здесь ставились преим. аллегорич. и мифологич. пьесы и феерии, в к-рых особое внимание уделялось зрелищным и постановочным эффектам. Итал. декораторы К. Лотти, Ф. Риччи и др. совершенствовали сценич. технику (ввели кулисы, живописные перспективные декорации, сложную сценич. технику). Популярностью пользовались пьесы П. Кальдерона де ла Барки, Ф. де Рохаса Соррильи, в творчестве к-рых проявился нек-рый отход от гуманистич. ренессансных традиций.

В 17 в. достиг расцвета жанр *ауто*, ставившихся на передвижных платформах-повозках во время церк. праздников. Во 2-й пол. 17 в. преследования светского театра феодально-католич. реакцией привели к резкому сокращению числа трупп, упадку театрального иск-ва.

В 18 в. получает распространение франц. классицизм, оказавший влияние на актёрское иск-во, в к-ром утверждались пафос и декламационный стиль. Однако мн. театры продолжали ставить произв. исп. драматургии 16—17 вв., а лучшие актёры — М. Ладвенант, Р. Луна, М. Р. Фернандес и др. — в своём искусстве опирались на реалистич. традиции. Те же традиции развивались и в муз.-драматич. жанрах сайнете, сарсуэлы, тонадильи. Наиболее известный автор, работавший в этих жанрах,— Р. Ф. де ла Крус; исполнением ролей в них прославилась актриса М. А. Фернандес. Творчество выдающегося актёра И. Майкеса подготовило подъём исп. театра. Майкес возглавлял мадридские театры «Каньос дель Пераль» (1801—05) и «Принсипе» (1805—18), осуществил ряд важных реформ в театр. иск-ве. Утверждение романтич. драматургии А. Сааведры (герцог де Ривас), А. Гарсиа Гутьерреса, Х. Соррильи-и-Мораля и др., а также семейно-бытовой реалистич. комедии определило расцвет театра И. в 30—40-е гг. 19 в. Были открыты новые театры — «Эспаньоль» в Мадриде (в 1849), «Лисео» в Барселоне (в 1847) и др. В романтич. драмах с успехом выступали сёстры Б. и Т. Ламадрид, К. Латорре, М. Диес и др.; в семейно-бытовых комедиях прославились Х. Ромеа и К. Родригес.

В сер. 19 в. значит. произв. драматургии, реалистич. традиции отстаивал «Театр Комедии» (осн. в 1849), руководимый режиссёром и актёром Э. Марио. В этом театре работал видный актёр Р. Кальво, исполнитель ролей в пьесах Кальдерона, Тирсо де Молины.

С нач. 20 в. театр, всё более подчиняясь вкусам бурж. обывателя, переживал упадок; на сцене господствовали «малые жанры», развлекательные пьесы и мелодрамы, а затем — модернистская драматургия. В театре «Эслава» Г. Мартинес Сьерра (в 1917—25) пытался утвердить символистскую драматургию. Однако в те же годы выдающиеся актёры М. Герреро и Ф. Диас де Мендоса в театре «Эспаньоль» пропагандировали пьесы драматургов 16—17 вв. и совр. передовых авторов.

В годы Республики (после 1931) были предприняты попытки реформы театра И., его демократизации. Особую роль в этом сыграли передвижные театр. труппы, руководимые выдающимся поэтом и драматургом Ф. Гарсиа Лоркой и драматургом А. Касоной, а также деятельность актрисы М. Ксиргу и трупп Л. Мембривес, Х. Диас де Артигаса. В театр. клубе «Носотрос» ставились пьесы М. Горького, Б. Брехта и др.

Во время Национально-революционной войны 1936—39 театры на республиканской территории, перешедшие в ведение гос-ва, обновляли репертуар, включая классич. и передовую современную западноевроп. и исп. драматургию. На фронтах выступали передвижные проф. и самодеятельные труппы, ставившие пьесы Р. Альберти, М. Эрнандеса и др.

После захвата власти франкистами все прогрессивные реформы в области театра, осуществлённые республиканским пр-вом, были отменены. Театры вновь стали коммерч. предприятиями. На сцене большинства театров ставятся драматич. и муз. спектакли преим. развлекательного характера. Лишь в 1950-х гг., несмотря на гнёт театр. цензуры, в театре «Эспаньоль», Нац. театре им. М. Герреро (ранее наз. «Принсеса»), в «Театре Комедии» в Мадриде, театре «Моратин» в Барселоне и нек-рых др. появились постановки классич. исп. драматургии (напр., «Нумансия» Сервантеса в театре «Эспаньоль», сезон 1967—68; «Селестина» в сценич. редакции А. Касоны, театр «Бельяс Артес», Мадрид, сезон 1965—66, и др.). В репертуаре театров пьесы А. П. Чехова, М. Горького, Б. Брехта, Дж. Б. Пристли, А. Миллера, Ф. Гарсиа Лорки и совр. исп. пьесы с острой социально-критич. направленностью А. Буэро Вальехо, А. Састре, Л. Ольмо и др. Ещё более широко спектакли оппозиционного по отношению к франкизму характера ставятся на сценах любительских студенческих театров, многочисленных театр. клубов. Деятельность этих экспериментальных театров оказывает благотворное влияние и на проф. театр, воспитывая талантливых актёров и режиссёров. Театр. центром является Мадрид, где работает св. 20 театров. Кадры актёров готовят спец. отделения Мадридской и Барселонской консерваторий, а также школа драматич. иск-ва (Мадрид). Среди театр. деятелей: реж. Х. Л. Алонсо Мильянес, Х. Осуна, Х. Тамайо, Л. Эскобар, А. де ла Торре, К. Лука де Тена, актёры Р. Лусия, И. Гарсес, Э. Нориега, К. Лопес Аранда, М. Леаль, А. Марсильяк.

Илл. см. на вклейке, табл. XXXVIII (стр. 560—561).

*Лит.:* Узин В. С., Испанский театр, в кн.: История западноевропейского театра, под ред. С. С. Мокульского, т. 1, М., 1956; Díaz de Escovar N. Y., Lasso de la Vega F. de P., Historia del teatro español, t. 1—2, Barcelona, [1924]; Saínz de Robles F. C., El teatro español. Historia y antología (Desde sus orígenes hasta el Siglo XIX), t. 1—7, Madrid, 1942—43; Valbuena Prat A., Historia del teatro español, Barcelona, [1956]; Aubrun Ch. V., Histoire du théâtre espagnol, P., 1965; Alvaro F., El espectador y la crítica, [t. 1—12], Valladolid—Madrid, [1959—1970]. *З. И. Плавскин.*

### XVIII. Кино

В 1905 в И. был поставлен первый художеств. фильм. С 1908 центром кинопроизводства стала Барселона. В 1915—19 работала первая крупная фирма в Мадриде. В 20-е гг. выпускалось ежегодно 30—40 фильмов, в т. ч. экранизации произв. известных исп. прозаиков, драматургов. Ведущие режиссёры этого времени — Б. Перохо, Ф. Рей. В 1934 был поставлен первый звуковой фильм «Вода в почве» (реж. Э. Ф. Ардавин). В годы бурж. Республики (1931—36) выпуск фильмов увеличился, киностудии были переоборудованы. Среди лучших кинопроизв. этих лет — документальный фильм «Земля без хлеба» (1932, реж. Л. Бюнюэль) о голодной жизни исп. батраков и крестьян-бедняков. Нац.-революц. война 1936—39 нашла отражение в фильмах «Заря надежды», «Глухие предместья», «В поисках песни» и особенно в документ. лентах «Невмешательство», «Бомбы над Мадридом», «Наступление» и др. После установления франкистской диктатуры на экранах господствует коммерч. кинопродукция. Однако несмотря на жестокую цензуру, появляются фильмы, отмеченные социально-критич. тенденциями: «Добро пожаловать, мистер Маршалл!» (1953, реж. Л. Г. Берланга, Х. А. Бардем), «Смерть велосипедиста» (1954), «Главная улица» (1956) (реж. обоих фильмов Бардем); «Калабуч» (1956), «Пласидо» (1960), «Палач» (1963) (реж. всех фильмов Берланга). Мировую известность получила кинокартина реж. Л. Бюнюэля «Виридиана» (1961). Правдивое изображение жизни, постановка важных проблем исп. действительности отличают кинопроизв.: «Бродяги» (1961), «Плач по бандиту» (1963), «Охота» (1965), «Мята со льдом» (1967) (реж. всех фильмов К. Саура), «Доброволец» (1963), «Актеон» (1965; реж. обоих фильмов Х. Грау), «Поиск» (1966, реж. А. Фонс), «Девять писем Берте» (1966, реж. Б. Патино), «Гусёк» (1964), «Сломанные игрушки» (1966) (реж. обоих фильмов М. Саммерс) и др. С кон. 60-х гг. из-за трудностей, связанных с цензурой, большинство режиссёров вынуждено ставить коммерч. фильмы (сексуальные комедии и мелодрамы, муз. кинокартины и т. п.).

В Мадриде работает Ин-т нац. кинематографии; имеется Исп. нац. фильмотека. В Сан-Себастьяне, Барселоне, Вальядолиде проводятся Междунар. кинофестивали. Среди известных актёров: Х. Мистраль, Ф. Рабаль, А. Баутиста, Э. Пенелья, К. Монтес, Ф. Фернан Гомес, А. Клосас, Х. Суарес, С. Бруно, С. Монтьель. Выпускается (1971) св. 100 фильмов в год (из них св. 50 совм. с др. странами).

*Лит.:* Садуль Ж., Всеобщая история кино, т. 6, М., 1963, с. 317—22; García Escudero J. M., Cine español, Madrid, [1962].

**ИСПА́НИЯ БЛИ́ЖНЯЯ** (Hispania Citerior), рим. провинция на вост. побережье Испании; образована в 197 до н. э. (гл. город — Новый Карфаген). При *Августе* в 27 до н. э. была переименована в Тарраконскую Испанию (Hispania Tarraconensis; гл. город — Таррако).

**ИСПА́НИЯ ДА́ЛЬНЯЯ** (Hispania Ulterior), рим. провинция на юго-зап. побережье Испании; образована в 197 до н. э. При *Августе* ок. 15—12 до н. э. от И. Д. на З. была отделена провинция Лузитания, а оставшаяся юж. часть провинции со времени Флавиев (69—96) получила назв. *Бетика.*

**«ИСПА́НКА»,** тяжёлая форма *гриппа*, пандемия к-рого наблюдалась в 1918. Впервые описана в Испании (отсюда название).

**ИСПА́НО-АМЕРИКА́НСКАЯ ВОЙНА́ 1898,** первая империалистич. война за передел колониальных владений. Ставя целью захват Кубы, Филиппин и Пуэрто-Рико, находившихся под исп. колониальным господством, пр-во США рассматривало эти владения не только как ценные источники сырья и рынки сбыта, но и как важный плацдарм для экспансии капитала США в страны Азии и Лат. Америки. Началась в условиях развернувшихся на Кубе (с 1895) и Филиппинах (с 1896) мощных восстаний против исп. колон. гнёта, в результате к-рых исп. колон. режим в этих странах был подорван. Чтобы привлечь кубинских и филиппинских повстанцев в качестве своих союзников в борьбе против Испании, пр-во США обещало поддержать их борьбу за независимость. Развернув лицемерную кампанию против «исп. жестокостей» на Кубе, особенно усилив-

шуюся после гибели 15 февр. 1898 на гаванском рейде (при невыясненных обстоятельствах) амер. броненосца «Мейн», пр-во США предъявило исп. пр-ву ультиматум, фактически требовавший отказа Испании от Кубы. 21 апр. США без объявления войны начали воен. действия против Испании.

Воен. действия велись в Вест-Индии (о-ва Куба и Пуэрто-Рико) и на Филиппинах. Амер. эскадра контр-адм. У. Сампсона (2 броненосца, 1 броненосный крейсер, 9 крейсеров, 5 мониторов) в апреле блокировала сев.-вост. побережье Кубы, где находились исп. войска в кол-ве ок. 200 тыс. чел. Зап. часть Кубы была занята отрядами кубинской освободит. армии. В сер. мая к блокирующим силам присоединилась эскадра коммодора У. Шлея (2 броненосца, 1 броненосный крейсер, 3 крейсера). Исп. эскадра адм. П. Серверы (4 броненосца, 3 миноносца), совершив переход через Атлантич. ок., 19 мая вошла в порт Сантьяго-де-Куба. При попытке выйти из порта 3 июля исп. корабли были уничтожены амер. эскадрой. Амер. десант совместно с повстанцами 16 июля овладел Сантьяго-де-Куба, а в начале авг. полностью разбил исп. войска на Кубе. В июле — авг. амер. войска заняли зап. часть Пуэрто-Рико. Амер. эскадра коммодора Дж. Дьюи (4 крейсера, 2 канонерские лодки) в апр. вышла из Гонконга и в ночь на 1 мая прорвалась в Манильскую бухту, а утром уничтожила арт. огнём 10 устаревших исп. кораблей у берега. Амер. десант вместе с повстанцами осадил Манилу, к-рая была взята 13 авг. Ещё в июне сопротивление испанцев на Филиппинах было сломлено и острова были оккупированы амер. войсками.

Лишённая флота и возможности поддержать свои войска на Кубе и Филиппинах, Испания капитулировала (13 авг.). И.-а. в. длилась всего 3,5 мес. Осн. тяжесть войны на суше вынесли на своих плечах народы Кубы и Филиппин. Однако правящие круги США вероломно предали своих союзников, добившись от Испании по Парижскому мирному договору (10 дек. 1898) передачи Соединённым штатам Пуэрто-Рико, о. Гуам и (за 20 млн. долларов) Филиппин. Исп. колониальный гнёт на этих терр. сменился американским. Куба, формально объявленная независимой, была оккупирована войсками США. И.-а. в., обнаружившая гнилость исп. монархии и свидетельствовавшая о вступлении США в борьбу за мировую гегемонию, явилась, по определению В. И. Ленина, одной из главных исторических вех, к-рыми отмечено начало эпохи империализма (см. Полн. собр. соч., 5 изд., т. 30, с. 164).

*Лит.:* Слезкин Л. Ю., Испано-американская война 1898, М., 1956; Владимиров Л. С., Дипломатия США в период американо-испанской войны 1898, М., 1957; Нитобург Э. Л., Похищение жемчужины. Полтора века экспансионистской политики США на Кубе, М., 1968; Меген А., Стратегический разбор действий на море во время испано-американской войны, пер. с англ., СПБ, 1899; Губер А. А., Филиппинская республика 1898 года и американский империализм, М., 1961; Roig de Leuchsenring E., Cuba no debe su independencia a los Estados Unidos, 4 ed., La Habana, 1961.

*Э. Л. Нитобург, Г. Б. Карамзин.*

**ИСПА́НО-ФРАНЦУ́ЗСКОЕ СОГЛАШЕ́НИЕ 1904,** подписано в Париже 3 окт. Состоит из 2 документов: декларации о присоединении Испании к англо-франц. соглашению 1904 и секретной конвенции о разделе Марокко на сферы влияния. В соответствии с конвенцией в сферу влияния Испании вошли часть Сев. Марокко (кроме гг. Фес и Таза) и часть Юго-Зап. Марокко; Франция признавала права Испании на р-н Санта-Крус (Ифни), уступленный Испании марокканским султаном по Тетуанскому мирному договору 1860. Испания обязывалась в течение 15 лет не предпринимать в своей зоне к.-л. действий без предварит. согласия Франции, а также брала обязательство не уступать и не передавать во врем. владение никакой др. державе к.-л. части своей зоны и не возводить укреплений на марокканском побережье к З. от Мелильи. Танжер выделялся из исп. зоны и сохранял особый режим.

Публ.: Recueil international des traités du XXe siècle, année 1904, publ. par Descamps et L. Renault, P., [1905].

**ИСПА́НСКАЯ РЕВОЛЮ́ЦИЯ 1808—14,** см. в ст. *Испанские революции 19 века.*

**ИСПА́НСКАЯ РЕВОЛЮ́ЦИЯ 1820—23,** см. в ст. *Испанские революции 19 века.*

**ИСПА́НСКАЯ РЕВОЛЮ́ЦИЯ 1834—43,** см. в ст. *Испанские революции 19 века.*

**ИСПА́НСКАЯ РЕВОЛЮ́ЦИЯ 1854—56,** см. в ст. *Испанские революции 19 века.*

**ИСПА́НСКАЯ РЕВОЛЮ́ЦИЯ 1868—74,** см. в ст. *Испанские революции 19 века.*

**ИСПА́НСКАЯ РЕВОЛЮ́ЦИЯ 1931—39,** революция, в ходе к-рой сложилась в Испании демократическая республика нового типа, воплотившая некоторые из основных черт народной демократии. Особенности И. р. были в значит. мере обусловлены нек-рыми отличит. чертами ист. развития Испании (прежде всего исключит. живучестью феод. пережитков, носители которых — помещики — закрепили в годы фаш. режима тесный союз с финанс.-пром. олигархией). Осью политич. борьбы, развернувшейся накануне революц. взрыва, был антагонизм между блоком землевладельческой аристократии и финансовой олигархии (его господство олицетворяла монархия) и испанским народом в целом. Противоречия господствовавшей в стране социальной и политич. системы были обострены экономич. кризисом, охватившим Испанию в сер. 1930.

Стремясь предотвратить крушение монархии, правительство Беренгера, пришедшее в январе 1930 на смену диктатуре генерала Примо де Риверы, издало декрет о проведении 19 марта выборов в кортесы. Этот манёвр не принёс успеха его инициаторам, ибо в условиях революц. подъёма оппозиц. силы отказались участвовать в выборах и вынудили Беренгера подать в отставку (14 февр. 1931). Король Альфонс XIII (правил в 1902—31) назначил главой пр-ва вместо ген. Беренгера адм. Аснара. Новое пр-во сразу объявило о проведении 12 апр. выборов в муниципалитеты. Но эти выборы вылились в решительный антимонархич. плебисцит. Во всех городах Испании в выборах в муниципальные советы победили республиканцы. За республику высказалось подавляющее большинство населения Испании. На другой день после выборов лидер каталонского нац. движения Масиа провозгласил создание Каталонской республики. 14 апр. 1931 Революц. к-т (созд. лидерами бурж.-респ. движения на основе *Сан-Себастьянского пакта 1930*) собрался в здании Мин-ва внутр. дел и сформировал врем. пр-во, к-рое возглавил Алькала Самора (лидер Демократич. либеральной партии). В этот день король отрёкся от престола. 27 июня 1931 собрались Учредит. кортесы, к-рые 9 дек. 1931 приняли респ. конституцию.

Провозглашение республики. Мадрид, Пуэрта дель Соль. 14 апреля 1931.

Эта мирная революция лишила власти блок помещичьей аристократии и крупной буржуазии, к-рый уступил место новому блоку, представлявшему всю буржуазию, за исключением нек-рых групп монополистич. капитала; стремясь обеспечить себе опору в массах, буржуазия привлекла к участию в пр-ве Социалистич. партию. В дек. 1931 давление масс привело к отстранению от власти двух самых правых политич. партий правительств. блока: Консервативной (лидер М. Маура) и Радикальной (лидер А. *Леррус*). Руководство пр-вом оказалось в руках мелкобурж. республиканцев, к-рые не пошли по пути коренных социально-экономич. преобразований. При новом, бурж.-демократич. строе сохранялись латифундии, натур. рента, издольщина, не была проведена в жизнь агр. реформа, в к-рой так нуждалась Испания —«страна земли без людей и людей без земли» и к-рую требовали миллионы обездоленных крестьян и с.-х. рабочих. Респ. и социалистич. министры оттолкнули массы от республики, проводя политику заигрывания с реакцией и насилия по отношению к рабочему классу и крестьянству, чем расчистили путь для контрреволюции, которая начала готовиться к восстановлению прежних порядков. Так стал возможным воен. мятеж 10 авг. 1932, возглавлявшийся ген. *Санхурхо*, быстро подавленный благодаря ответному выступлению масс (Санхурхо, приговорённый вначале к смертной казни, а затем к 30 годам тюрьмы, был в 1934 освобождён пр-вом Лерруса). В сент. 1933 вследствие наступления реакции, социалисты были выведены из пр-ва. Раскол респ.-социалистич. блока, явившийся результатом противоречивой и непоследоват. внутр. политики пр-ва, выз-

вал политич. кризис в республике. Респ. партии под давлением правых сил раскололись на мелкие группы. Парламент был распущен. Новые выборы (19 нояб. 1933) принесли победу Радикальной партии и правым профаш. силам. Социалистич. партия потеряла почти половину своих мест в парламенте.

Одержав в 1933 победу на выборах, реакция получила широкие возможности для захвата власти легальным путём и подрыва республики изнутри. С этой целью силы реакции объединились в Конфедерацию автономных правых (СЭДА) с Хилем Роблесом во главе. В нач. окт. 1934 СЭДА после ряда подготовит. манёвров вошла в состав пр-ва.

В этот период руководителем и организатором масс, объединявшихся в борьбе с силами контрреволюции, становилась Коммунистич. партия Испании (КПИ; созд. в 1920). Среди мер, направленных на демократизацию страны, Коммунистич. партия в первую очередь выдвигала агр. реформу. Коммунисты требовали ограничения господства крупных нац. и иностр. банков и монополий над экономич. и социальной жизнью страны. Коммунистич. партия считала необходимым провозгласить право на самоопределение Каталонии, Страны Басков и Галисии, предоставить полную независимость Марокко и вывести исп. войска из Сев. Африки. По мнению коммунистов, республика должна была осуществить демократич. обновление гос. аппарата и в первую очередь командного состава исп. армии. Коммунистич. партия считала, что для последовательного осуществления демократизации страны необходимо, чтобы рабочий класс выполнил роль руководителя народных масс, важнейшим условием чего должно было стать объединение всех сил рабочего класса. Поэтому борьбу за единство рабочего класса компартия сделала осью своей политики. Политика единства прокладывала себе дорогу в массах; она находила сочувственный отклик и в рядах Социалистич. партии, к-рая, после того как социалисты были вытеснены из пр-ва, переживала острый кризис. Если нек-рых социалистич. лидеров поражение и провал их политики подтолкнули к открытому переходу вправо — в направлении либерализма и отказу от классовых позиций, то др., более близкая к пролетариату часть руководства во главе с Ф. *Ларго Кабальеро* активно включилась в антифаш. борьбу. Это позволило в течение 1934 добиться первых успехов на пути установления единства действий между Коммунистич. и Социалистич. партиями.

Когда СЭДА 4 окт. 1934 вошла в состав пр-ва, массы, руководимые Социалистич. и Коммунистич. партиями, выразили немедленно своё отрицат. отношение к этому факту. В Испании была объявлена всеобщая забастовка, к-рая в Астурии, в Стране Басков, Каталонии и Мадриде переросла в вооруж. восстание. Особенно широким размахом и наибольшей остротой отличалась борьба в Астурии (см. *Октябрьские бои 1934* в Испании). Пр-во бросило против трудящихся подразделения иностр. легиона и марокканские части, к-рые с особой жестокостью расправились с астурийскими горняками. Репрессиями против повстанч. движения в окт. 1934 руководил ген. Франко, уже тогда готовивший заговор против республики. Хотя Октябрьское восстание 1934 и потерпело поражение из-за отсутствия подготовки и координации действий, всё же оно задержало осуществление планов реакции и вызвало по всей стране массовое движение солидарности с восставшими, ненависть к реакции и подготовило условия для образования Нар. фронта.

Спустя два месяца после окончания борьбы в Астурии по инициативе компартии в условиях подполья был создан к-т по связи между руководством Социалистич. и Коммунистич. партиями. В мае 1935 КПИ, опираясь на уже действовавший в течение неск. месяцев Антифаш. блок, предложила Социалистич. партии образовать Нар. фронт. Однако Социалистич. партия под предлогом нежелания сотрудничать с бурж.-респ. партиями, изгнавшими её из пр-ва, ответила отказом. Хотя в общенац. масштабе предложение коммунистов не было принято, тем не менее на местах возникли многочисл. к-ты Нар. фронта и к-ты по связи между социалистами и коммунистами, практически осуществлявшие политику единства. Опираясь на решения 7-го конгресса Коминтерна (25 июля —20 авг. 1935, Москва), Коммунистич. партия развивала успехи, достигнутые в деле создания Нар. фронта. В дек. 1935 Всеобщая унитарная конфедерация труда, находившаяся под влиянием коммунистов, вошла во Всеобщий союз трудящихся (ВСТ), руководимый социалистами. В результате был сделан важный шаг на пути к профсоюзному единству.

В дек. 1935 под давлением масс реакц. пр-во было вынуждено подать в отставку. Было сформировано пр-во во главе с бурж. демократом Портела Вальядаресом, к-рый распустил парламент и назначил новые выборы. Это была победа демократич. сил, ускорившая создание Нар. фронта. 15 янв. 1936 был подписан пакт об образовании Нар. фронта, в к-рый вошли Социалистич. партия, Коммунистич. партия, Леворесп. партия, Респ. союз, Всеобщий союз трудящихся и ряд мелких политич. групп. Вне рядов Нар. фронта оставалась анархистская Нац. конфедерация труда (НКТ), хотя рядовые рабочие, входившие в неё, активно сотрудничали с рабочими др. политич. направлений, вопреки сектантской тактике лидеров НКТ. На состоявшихся 16 февр. выборах демократич. силы одержали убедительную победу. Из 480 мест в парламенте партии Нар. фронта завоевали 268.

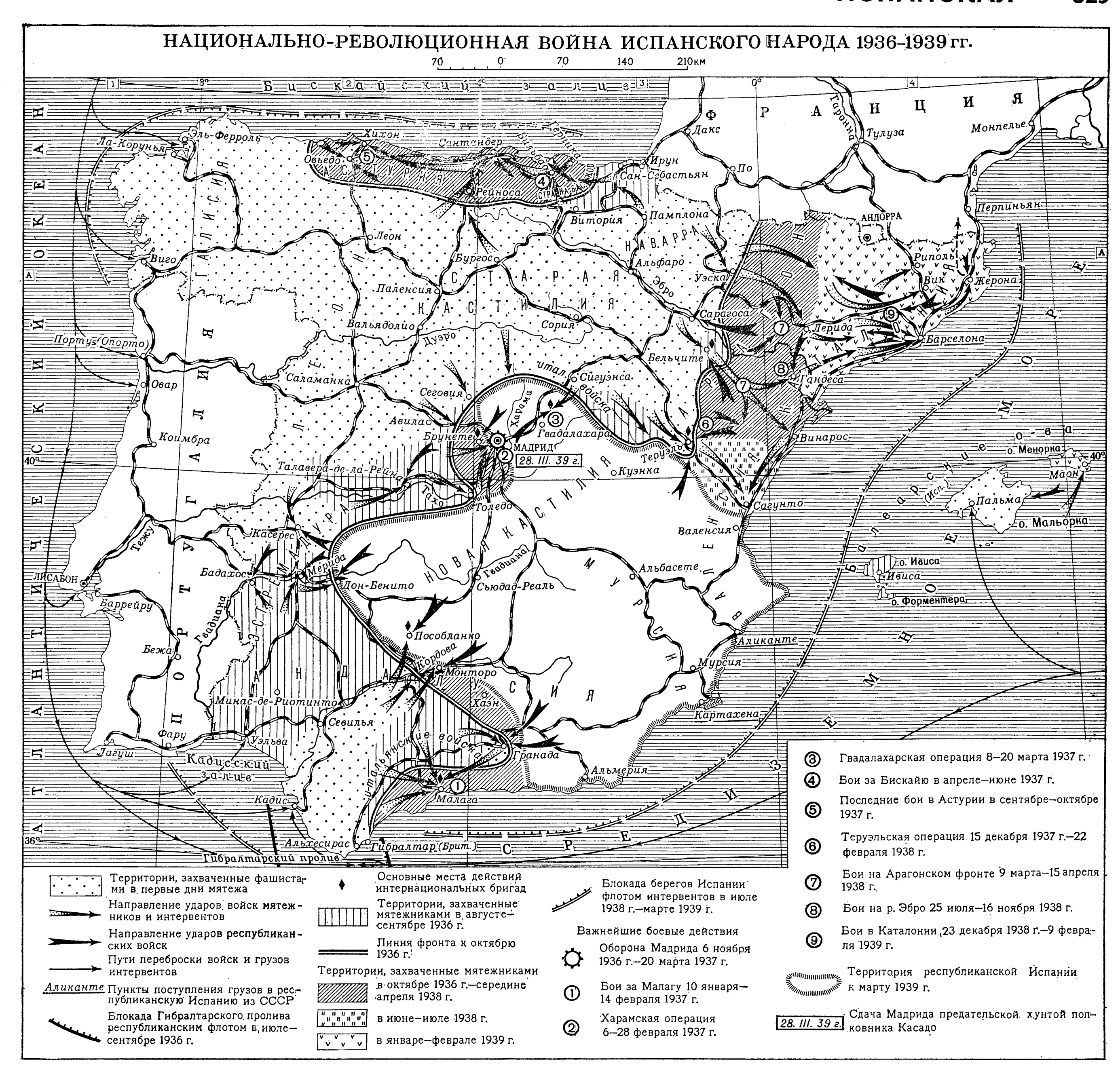
Победа Нар. фронта воодушевила прогрессивные силы Испании на борьбу за осуществление глубоких демократич. преобразований. Грандиозные уличные демонстрации, состоявшиеся в Мадриде и др. городах, свидетельствовали о решимости масс упрочить и развить одержанную победу. Народ требовал освобождения политич. заключённых, и это требование было выполнено без промедлений. Быстро росло влияние Коммунистич. партии, численность к-рой в февр. 1936 составляла 30 тыс., в марте — 50 тыс., в апр.—60 тыс., в июне —84 тыс., в июле —100 тыс. чел. Укрепился Нар. фронт, ведущей силой к-рого был рабочий класс. Слияние организаций социалистич. и коммунистич. молодёжи в Союз объединённой социалистич. молодёжи (апр. 1936) подготовило основу для единства молодёжного движения. В Каталонии в результате слияния 4 рабочих партий (июль 1936) была создана Объединённая социалистич. партия Каталонии. Успехи Нар. фронта вновь открыли перед Испанией перспективу развития демократич. революции мирным, парламентским путём. В результате победы Нар. фронта было создано респ. пр-во, поддержанное социалистами и коммунистами, не входившими в него. КПИ была сторонницей создания пр-ва Нар. фронта, однако против этого возражала Социалистич. партия.

Образовавшиеся после победы Нар. фронта пр-ва Асаньи (19 февр. 1936— 12 мая 1936) и Касареса Кироги (12 мая 1936—18 июля 1936) не учли суровых уроков, полученных в первые годы республики, не приняли необходимых мер для защиты демократич. строя. На прежних местах в армии оставалось большинство генералов-реакционеров (в т. ч. Франко, Мола, Годеда, Кейпо де Льяно, Аранда, Кабанельяс, Ягуэ и др.), к-рые готовили заговор против республики. В тесном контакте с такими реакц. политич. группами, как основанная в 1933 Исп. фаланга (фаш. партия) и организация «Обновление Испании», во главе к-рой стоял Кальво Сотело, б. соратник диктатора Примо де Риверы (с 13 сент. 1923 по 28 янв. 1930), эти генералы завершили последние приготовления к мятежу. За генералами стояла помещичье-финанс. олигархия, стремившаяся установить фаш. диктатуру и тем самым упрочить свои позиции в стране.

Подготавливая мятеж против республики, исп. реакция опиралась на поддержку Гитлера и Муссолини. Ещё в 1934 в Риме представителями исп. реакции было заключено соглашение с Муссолини, к-рый обещал предоставить вооружение и ден. средства крайне правым исп. силам. В марте 1936, после победы Нар. фронта, ген. Санхурхо (он дол-

Долорес Ибаррури и Хосе Диас (первый справа) на Мадридском фронте. 1936.

Народ вооружается. Июль 1936.




жен был возглавить мятеж; после его гибели 20 июля **1936** в авиац. катастрофе гл. руководителем мятежа стал ген. Франко) и вождь фаланги Хосе Антонио Примо де Ривера отправились в Берлин, чтобы окончательно уточнить детали участия фаш. Германии в борьбе против исп. народа. 16 июля ген. Мола оповестил всех участвовавших в заговоре генералов о том, что мятеж вспыхнет и будет развиваться последовательно 18, 19 и 20 июля. Военные, действовавшие в Марокко, выступили раньше установленного срока (утром 17 июля). Первые части, использованные мятежниками, в большинстве состояли из солдат иностр. легиона (11 тыс. чел.) и марокканских солдат (14 тыс. чел.). Военщина, жестоко подавив отдельные попытки сопротивления, овладела городами Мелилья, Сеута и Тетуан. 18 июля заговорщики, восставшие на Пиренейском п-ове, захватили Кадис и Севилью.

Воен.-фаш. мятеж оставил республику без армии. В обстановке, к-рая требовала энергичных и безотлагат. действий, виднейшие респ. лидеры обнаружили слабость и нерешительность. Глава пр-ва Касарес Кирога (Левореспуб. партия) и президент республики (с мая 1936) Асанья до последнего момента противились передаче оружия в руки народа и пытались добиться соглашения с мятежниками. Но рабочий класс, нар. массы не соглашались на капитуляцию, которую им предлагало пр-во. Как только в Мадриде узнали о мятеже в Марокко, все предприятия прекратили работу и народ устремился на улицу, требуя у пр-ва оружия для защиты республики. Делегация Коммунистич. партии явилась к главе пр-ва и поддержала требования масс. 18 июля комиссия представителей Нар. фронта вновь посетила Касареса Кирогу и потребовала вооружить народ.

Грозная нар. волна поднялась, чтобы дать отпор реакц. мятежу. Касарес Кирога, оказавшийся не в состоянии нести ответственность за действия своего пр-ва, подал в отставку. Президент Асанья поручил Д. Мартинесу Баррио (лидеру

Передовой пост народной милиции обстреливает позиции мятежников. 1936.

партии Респ. союз) сформировать пр-во, которое должно было достичь соглашения с мятежниками, что на деле означало бы капитуляцию. Однако энергичный протест народа сорвал эту попытку. 19 июля приступило к своим обязанностям новое пр-во, возглавленное одним из лидеров Левoресп. партии Хосе Хиралем. Но в спорах о том, вооружать или не вооружать народ, было потеряно три дня, и эти три дня колебаний заговорщики использовали, захватив 23 города. За колебания респ. лидеров народ расплачивался своей кровью.

Тем не менее мятежники вскоре смогли убедиться в решимости нар. масс преградить дорогу фашизму. В Барселоне и Мадриде мятеж был быстро подавлен. По всей Испании рабочие, крестьяне, ремесленники, интеллигенция поднялись на защиту республики.

В нач. авг. 1936 преимущество ещё сохранялось за республикой. В руках республиканцев оставались Мадрид, Валенсия, Каталония, Астурия, Страна Басков, б. часть Эстремадуры, Новая Кастилия, Мурсия. Республика осуществляла контроль над гл. пром. и горнорудными центрами, портами (Барселона, Бильбао, Сантандер, Малага, Альмерия, Картахена и др.) и наиболее богатыми с.-х. районами (см. карту). Мятеж в основном был подавлен. Республика была спасена от первого фаш. натиска.

Исп. трудящиеся сумели разгромить фаш. мятеж благодаря настойчивой деятельности коммунистов, направленной на достижение единства действий рабочих и всех антифашистов, взаимопонимания и соглашения между Коммунистич. и Социалистич. партиями.

После первых ударов, нанесённых мятежникам, война могла бы кончиться, если бы она велась в нац. рамках. Но на помощь реакции пришли Гитлер и Муссолини, к-рые послали в Испанию герм. и итал. войска, оснащённые по последнему слову техники. Это изменило характер войны, развернувшейся в Испании. Она не была уже гражд. войной. В результате иностр. интервенции война для исп. народа превратилась в национально-революционную: национальную — потому что в ней отстаивалась целостность и нац. независимость Испании, революционную — потому что была войной за свободу и демократию, против фашизма.

Война в Испании в той или иной степени затрагивала все страны, все народы, все пр-ва. Для осуществления своих агрессивных планов, направленных против Европы и всего мира, Гитлер нуждался в стратегич. базе (к-рую представлял собой Пиренейский п-ов), чтобы оказаться в тылу у Франции, поставить под контроль пути в Африку и на Восток, использовать близость п-ова к амер. континенту. Англ., франц. и амер. пр-ва не только позволили Гитлеру осуществить открытую интервенцию в Испанию, но и помогли его агрессивным планам, объявив по отношению к республике и исп. народу преступную политику «невмешательства», к-рая оказала весьма важное влияние на исход войны в Испании и ускорила развязывание 2-й мировой войны 1939—1945 (см. *Комитет по невмешательству в испанские дела*).

Итало-герм. интервенция сыграла решающую роль на первом этапе войны в Испании и по мере роста сопротивления республиканцев приобретала всё больший размах. Муссолини направил в Испанию 150 тыс. солдат, в т. ч. неск. дивизий, имевших опыт войны против Эфиопии. Итал. воен.-мор. флот, включавший подводные лодки, оперировал в Средиземном м. Итал. авиация, дислоцировавшаяся в Испании, совершила 86 420 вылетов (во время войны в Эфиопии она совершила 3949 вылетов), 5319 бомбардировок, во время к-рых на исп. населённые пункты было сброшено 11 585 *т* взрывчатых веществ.

Гитлер, со своей стороны, направил Франко значит. кол-во самолётов, танков, артиллерии, средств связи и тысячи офицеров, к-рые должны были обучить и организовать франкистскую армию (в частности, он послал в Испанию легион «Кондор» под команд. ген. Шперле, а позднее — ген. Рихтгофена и Фолькмана). Тот факт, что 26 113 нем. военнослужащих были награждены Гитлером за заслуги в войне в Испании, свидетельствует о размахе герм. интервенции.

Крупные монополии США внесли свою лепту в поддержку мятежников: Франко получил в 1936 от компаний США («Стандард ойл компани» и др.) 344 тыс. *т*, в 1937 — 420 тыс. *т*, в 1938 — 478 тыс. *т*, в 1939 — 624 тыс. *т* горючего (по данным X. Фейца — экономич. советника посольства США в Мадриде). Не меньшее значение имели для мятежников поставки амер. грузовиков (12 тыс. от компаний «Форд», «Студебеккер» и «Дженерал моторс»). В то же время США запретили продавать оружие, самолёты и горючее Исп. республике. СССР, решительно вставший на защиту исп. демократии, снабжал республиканцев оружием, несмотря на всякого рода трудности. Сов. добровольцы, гл. обр. танкисты и лётчики, участвовали в обороне республики. В поддержку её борьбы развернулось широкое движение солидарности, высшим выражением к-рого явились *Интернациональные бригады*, организованные гл. обр. коммунистич. партиями.

Героическая борьба исп. народа и его первые победы служили лучшим доказательством того, что против фашизма можно бороться и что фашизм можно победить. Тем не менее Социалистич. рабочий интернационал, отклонявший неоднократные предложения Коминтерна об объединении усилий междунар. рабочего движения в защиту исп. народа, по существу поддерживал политику «невмешательства».

32 с половиной месяца, с 17 июля 1936 по 1 апр. 1939, в необычайно трудных условиях исп. народ оказывал сопротивление фаш. агрессии. На первом этапе, до весны 1937, главной задачей были борьба за создание нар. армии и оборона столицы, к-рой угрожала армия мятежников и интервентов. 8 авг. 1936 фашисты захватили Бадахос, а 3 сент. Талавера-де-ла-Рейна, расположенную примерно в 100 километрах от Мадрида.

Для борьбы с возросшей угрозой 4 сент. было сформировано новое респ. пр-во во гл. с лидером социалистов Ф. Ларго Кабальеро, в к-рое вошли все партии Нар. фронта, в т. ч. Коммунистич. партия. Нек-рое время спустя в пр-во вошла Баскская националистич. партия. 1 окт. 1936 респ. кортесы одобрили Статут Страны Басков, а 7 окт. в Бильбао было создано автономное пр-во во гл. с католиком Агирре. 4 нояб. 1936 в пр-во Ларго Кабальеро были включены представители Нац. конфедерации труда.

К 6 нояб. франкистские войска приблизились к предместьям Мадрида. В этот период на весь мир прозвучал ист. лозунг защитников Мадрида: «Они не пройдут!». Фаш. войска разбились о стальную преграду, воздвигнутую героизмом респ. бойцов, бойцов Интернац. бригад и всего населения Мадрида, поднявшихся на защиту каждой улицы, каждого дома. В февр. 1937 попытки фашистов окружить Мадрид потерпели крах в результате проведённой респ. армией Харамской операции. 8—20 марта 1937 народная армия одержала победу под Гвадалахарой, где было разбито неск. регулярных дивизий армии Муссолини. Франко пришлось отказаться от своего плана взятия Мадрида. Центр тяжести воен. действий был перемещён на С. Испании, в р-н баскских жел. рудников.

Героич. оборона Мадрида продемонстрировала правильность политики КПИ, направленной на создание нар. армии, способной дать отпор врагу и осуществлявшейся вопреки сопротивлению Ларго Кабальеро. Последний всё более подпадал под влияние анархистов и проф.

Отряд республиканской армии вступает в Бриуэгу (Гвадалахарский фронт). 1937.

военных, к-рые не верили в победу народа. Его пособничество анархистским авантюристам обусловило переход Малаги 14 февр. 1937 в руки фашистов. Попустительство Ларго Кабальеро позволило анархо-троцкистским группам, в к-рых орудовали агенты врага, поднять в Барселоне 3 мая 1937 путч против респ. пр-ва, к-рый был подавлен каталонскими трудящимися под руководством Объединённой социалистич. партии Каталонии. Серьёзность положения диктовала настоят. необходимость радикальным образом изменить политику респ. пр-ва. 17 мая 1937 было создано новое пр-во Нар. фронта. Пр-во возглавил социалист X. Негрин.

На 2-м этапе войны (с весны 1937 до весны 1938), несмотря на то, что значит. часть членов Всеобщего союза трудящихся, руководимого Ларго Кабальеро, и Нац. конфедерация труда отказались поддержать новое пр-во, были достигнуты успехи в деле создания армии, к-рая смогла предпринять наступат. операции под Брунете (в июле 1937) и Бельчите (в авг.— сент. 1937). Но Ларго Кабальеро оставил после себя тяжёлое наследие. Положение на С. Испании было крайне трудным и не было возможности задержать там наступление фашистов, к-рому благоприятствовала бурж.-националистич. политика пр-ва Страны Басков. Это пр-во предпочло отдать фашистам невредимыми предприятия Бильбао и не организовало последоват. сопротивления. 20 июня фашисты вошли в Бильбао, 26 авг. пал Сантандер. Астурия сопротивлялась до кон. окт. 1937.

Чтобы сорвать новое наступление Франко на Мадрид, 15 дек. респ. армия сама перешла в наступление и захватила г. Теруэль. Однако, как и при Гвадалахаре, этот успех не был использован пр-вом. Отрицат. моментом этого этапа войны была деятельность министра обороны социалиста И. Прието. Одержимый антикоммунизмом и не веривший в народ, он тормозил укрепление нар. армии, стремясь заменить её армией профессиональной. Факты очень скоро показали, что эта политика вела к поражению.

Упрочив свои силы за счёт новой помощи от немцев и итальянцев, враг 9 марта 1938 прорвал Арагонский фронт. 15 апр. фаш. войска вышли к Средиземному м., разрезав надвое терр. республики. Тяжёлая воен. обстановка осложнилась к тому же политикой прямого пособничества фаш. агрессорам, проводившейся зап. странами. Не встречая сопротивления со стороны Великобритании, США, Франции, Гитлер в марте 1938 захватил Австрию. Чемберлен подписал 16 апр. 1938 соглашение с Муссолини, означавшее молчаливое согласие англичан на участие итал. войск в борьбе на стороне Франко. В этих условиях в правящих кругах Исп. республики начало выкристаллизовываться капитулянтское течение, в к-ром активную роль играли социалистич. лидеры вроде X. Бестейро и Прието, нек-рые респ. руководители и главари Федерации анархистов Иберии.

Коммунистич. партия предупредила нацию о смертельной опасности. Мощный патриотич. подъём охватил исп. народ, к-рый на многолюдных демонстрациях, таких, как демонстрация 16 марта 1938 в Барселоне, потребовал вывести из состава пр-ва министров-капитулянтов. С образованием 8 апр. второго пр-ва Негрина, в к-ром, кроме прежних партий, приняли участие оба профсоюзных центра (Всеобщий союз трудящихся и Нац. конфедерация труда), война вступила в новый период. КПИ повела борьбу за осуществление политики широкого нац. союза, направленной на достижение взаимопонимания между всеми патриотич. силами и разрешение воен. конфликта на основе гарантий нац. независимости, суверенитета и уважения демократич. прав испанского народа. Выражением этой политики были т. н. 13 пунктов, опубликованные 1 мая 1938. Эти пункты предусматривали объявление после окончания войны всеобщей амнистии и проведение плебисцита, в ходе к-рого исп. народ без иностр. вмешательства должен был избрать форму правления.

Для того чтобы политика нац. союза могла проложить себе дорогу, нужно было усилить сопротивление и нанести мощные удары по фашистам. К маю 1938 положение на фронте стабилизировалось. 25 июля 1938 респ. армия, стоявшая на р. Эбро и руководимая в большинстве своём военачальниками-коммунистами, внезапно перешла в наступление и прорвала укрепления врага, продемонстрировав свою зрелость и высокую боеспособность. Исп. народ вновь проявил чудеса героизма. Но капитулянты, окопавшиеся в штабах и на др. командных постах, парализовали действия др. фронтов, в то время как части армии на Эбро истощали свои силы, отражая атаки осн. сил франкистов. Пр-ва Парижа и Лондона всё туже затягивали петлю «невмешательства».

23 дек. 1938, имея в авангарде итал. войска и пользуясь огромным превосходством в снаряжении, Франко начал наступление в Каталонии. 26 янв. 1939 он овладел Барселоной, а к сер. февраля вся Каталония была оккупирована фашистами. 9 февр. англ. эскадра, подойдя к Менорке, заставила этот остров капитулировать перед Франко.

Несмотря на утрату Каталонии, республика ещё имела возможность продолжать сопротивление в центр.-юж. зоне. Когда Коммунистич. партия напрягала все силы в борьбе с фашизмом, капитулянты, подстрекаемые Великобританией и ободрённые колебаниями Негрина на последней фазе войны, 5 марта 1939 восстали против законного пр-ва. Они создали в Мадриде хунту во гл. с полк. Касадо, в к-рую вошли лидеры социалистов и анархистов. Под предлогом переговоров о «почётном мире» хунта нанесла народу удар в спину, открыв ворота Мадрида (28 марта 1939) ордам фаш. убийц.

В Национально-революц. войне 1936—39 столкнулись две Испании — Испания реакции и Испания прогресса и демократии, подверглись проверке революц. характер и политич. зрелость рабочих орг-ций, левых политич. партий, их социальные и политические концепции. В эти дни тяжёлой борьбы политическая роль партийных руководителей определялась прежде всего их отношением к единству. Те лидеры социалистов, анархистов и республиканцев, которые по-настоящему укрепляли союз демократич. сил, внесли неоценимый вклад в дело борьбы с фашизмом. КПИ была душой Нар. фронта, движущей силой сопротивления агрессии. Коммунистич. партии принадлежит заслуга создания *«Пятого полка»* — основы нар. армии. В противовес безрассудной анархистской политике принудит. коллективизации, коммунисты выдвинули программу передачи земли крестьянам и, войдя в пр-во, провели в жизнь эту программу, впервые в Испании осуществив коренную агр. реформу. Нац. политика Коммунистич. партии способствовала принятию Статута Страны Басков. По инициативе коммунистов ин-ты и ун-ты были открыты для рабочих и крестьян, к-рым гарантировался их прежний заработок. Женщины стали получать заработную плату наравне с мужчинами.

Не только крупные помещики были лишены своего имущества, но и крупные банки и предприятия перешли под контроль демократич. гос-ва. Во время войны республика коренным образом изменила свою классовую сущность. Руководящую роль в ней играли рабочие и крестьяне. Значит. частью новой армии командовали революц. рабочие. Во время войны в Испании сложилась демократич. республика нового типа, созданная ценой усилий и крови нар. масс, первая республика, воплотившая нек-рые из осн. черт нар. демократии.

Исп. нар.-демократич. республика живёт в памяти исп. народа, к-рый продолжает борьбу за освобождение от гнёта фашизма.

*Лит.:* Диас Х., Под знаменем Народного фронта. Речи и статьи. 1935—1937, пер. с исп., М., 1937; его же, Об уроках войны испанского народа (1936—1939), пер. с исп., «Большевик», 1940, № 4; Díaz J., Tres años de lucha, Barcelona, 1939; Ибаррури Д., В борьбе. Избр. статьи и выступления 1936—1939, пер. с исп., М., 1968; её же, Октябрьская социалистическая революция и испанский рабочий класс, пер. с исп., М., 1960; её же, Единственный путь, пер. с исп., М., 1962; её же, Национально-революционная война испанского народа против итало-германских интервентов и фашистских мятежников (1936—1939), «Вопросы истории», 1953, № 11; История Коммунистической партии Испании. Краткий курс, пер. с исп., М., 1961; Война и революция в Испании. 1936—1939, т. 1, пер. с исп., М., 1968; El Partido comunista por la libertad y la independencia de España, Valencia, 1937; Lister E., La defensa de Madrid, batalla de unidad, P., 1947; Гарсиа Х., Испания Народного фронта, М., 1957; его же, Испания XX века, М., 1967; Миндлос Б. Р., Аграрный вопрос в Испании, М., 1934; Майданик К. Л., Испанский пролетариат в национально-революционной войне 1936—1937 гг., М., 1960; Овинников Р. С., За кулисами политики «невмешательства», М., 1959; Майский И. М., Испанские тетради, М., 1962; Пономарёва Л. В., Рабочее движение в Испании в годы революции. 1931—1934, М., 1965; Документы министерства иностранных дел Германии, в. 3— Германская политика и Испания. (1936—1943 гг.), М., 1946; Epopée d'Espagne. Brigades internationales. 1936—1939, P., 1957; Alvarez del Vayo J., Freedom's battle, N. Y., 1940; Cattell D., Communism and the Spanish civil war, Berk., 1955; Norden A., Die spanische Tragödie, B., 1956; Taylor F., The United States and the Spanish civil war, N. Y., 1956.

*Д. Ибаррури.*

**ИСПА́НСКАЯ СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКАЯ РАБО́ЧАЯ ПА́РТИЯ** (ИСРП; El Partido Socialista Obrero Español), осн. 2 мая 1879 в Мадриде группой быв. членов Исп. федерации 1-го Интернационала. До 1881 находилась на нелегальном положении. Была инициатором создания *Всеобщего союза трудящихся*. В 1888 состоялся 1-й съезд ИСРП в Барселоне; съезд принял программу, важнейшими требованиями к-рой были переход

политич. власти в руки трудящихся, обобществление всех средств произ-ва и обращения. С наступлением эпохи империализма ИСРП постепенно превращалась в партию социальных реформ. В апр. 1921 из ИСРП выделилось левое крыло и образовало Исп. коммунистич. рабочую партию, к-рая в ноябре 1921 объединилась с Исп. коммунистич. партией в единую Коммунистич. партию Испании.

С установлением диктатуры М. Примо де Риверы (1923) руководство ИСРП вступило на путь сотрудничества с диктатурой, но с ростом антимонархич. движения партия вошла в состав блока оппозиционных сил и приняла участие в свержении монархии (1931). В янв. 1936 ИСРП вступила в Нар. фронт. В годы гражданской войны представители ИСРП Ф. Ларго Кабальеро и Х. Негрин стояли во главе пр-в республ. Испании. Часть социалистич. лидеров приняла, однако, участие в гос. перевороте Касадо (март 1939), непосредственно способствовавшем падению республики.

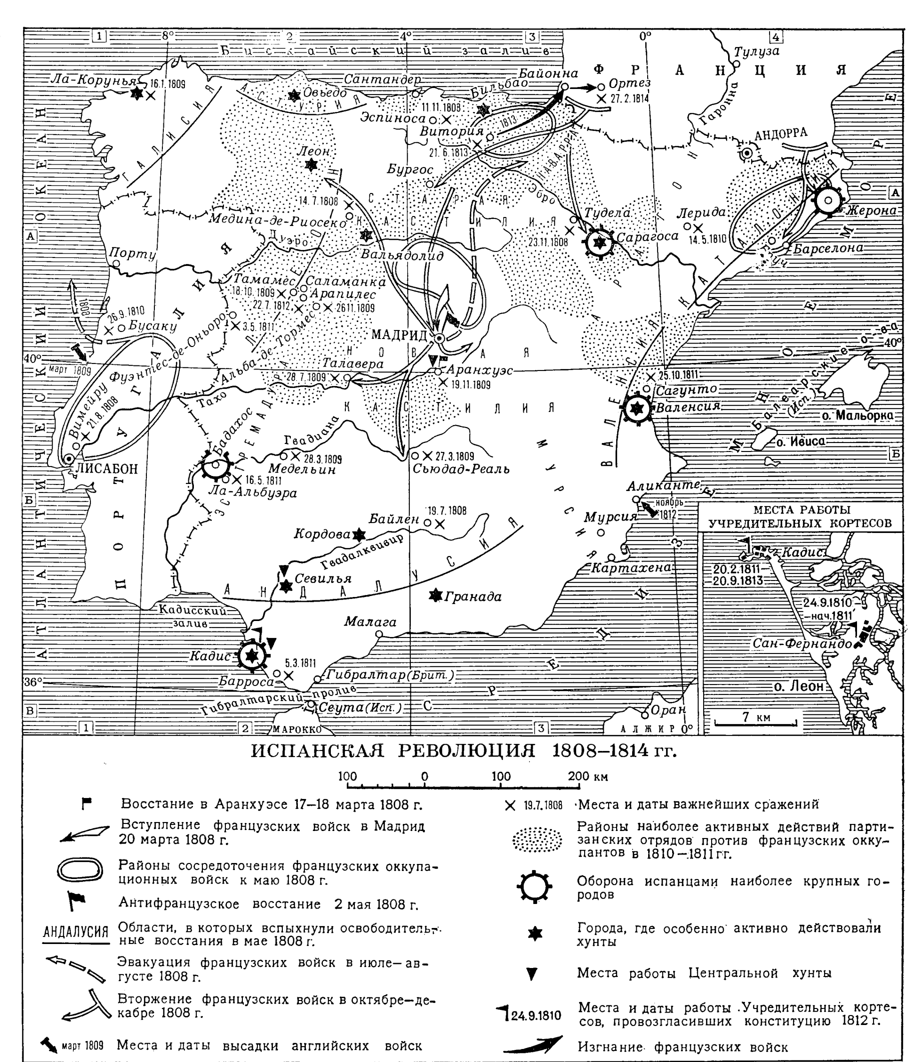
После установления в стране фаш. диктатуры партия запрещена (1939). Члены ИСРП участвуют в оппозиционном антифранкистском движении.

ИСРП входит в Социалистич. интернационал. Руководство партии находится в Тулузе (Франция). ЦО — «Эль сосиалиста» («El socialista»).

*Лит.:* Пожарская С. П., Социалистическая рабочая партия Испании. 1931—1939, М., 1966; Morato Caldeiro J., El partido socialista obrero, Madrid, 1918.

**ИСПА́НСКАЯ ФАЛА́НГА,** Испанская фаланга традиционалистов и хунт национал-синдикалистского наступления (Falanga Española Tradicionalista y de las Juntas Ofensivas Nacional Sindicalistas), фаш. партия в Испании, выражает интересы части наиболее реакц. слоёв финанс. олигархии и зем. собственников. В окт. 1933 Хосе Антонио Примо де Ривера создал партию под наз. «Испанская фаланга». В 1934 эта партия объединилась с др. фаш. орг-цией (Хунты национал-синдикалистского наступления) и получила наименование «Исп. фаланга хунт национал-синдикалистского наступления» (ИФХН-СН). В нояб. 1934 Примо де Ривера выработал её программу — т. н. «26 пунктов фаланги». В апр. 1937 ИФХН-СН была объединена с монархической партией Традиционалистская община и др. реакционными группировками и получила название «Исп. фаланга традиционалистов и хунт национал-синдикалистского наступления»; во главе её встал ген. Ф. Франко. В 1936—39 партия активно участвовала в вооруж. борьбе против Исп. республики. Во франкистской Испании И. ф. стала правящей и единственной легальной партией страны. Со 2-й пол. 50-х гг. получило распространение другое название партии — «Национальное движение»; закон о «Принципах Национального движения» издан 17 мая 1958. С 50-х гг. партия вступила в полосу серьёзного кризиса. В её рядах образовалось несколько группировок, течений, кружков.

**ИСПА́НСКИЕ РЕВОЛЮ́ЦИИ 19 ВЕ́КА,** бурж. революции, происшедшие в Испании в период 1808—74. Их целью было расчистить пути для развития капиталистич. отношений в Испании, ликвидировать пережитки феодализма, ослабить влияние католич. церкви, являвшейся



ИСПАНСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ 1808–1814 гг.

феод. опорой в Испании. Слабость исп. буржуазии, её непоследовательность в решении агр. вопроса, отсутствие прочной связи с народом, а нередко и наличие противоречий между отд. её группировками, с одной стороны, поддержка в ряде случаев исп. феод. кругов междунар. реакцией — с другой, сказались отрицательно на исходе революций. Как первая революция, так и последующие четыре оказались незавершёнными.

Первая Испанская революция 1808—14. Началась в условиях оккупации Испании Наполеоном I в период проведения им захватнических войн в Европе (см. *Наполеоновские войны*). Особенностью этой революции было сочетание антифеод. борьбы с борьбой нар. масс против франц. оккупантов. В ночь с 17 на 18 марта 1808 началось восстание в Аранхуэсе против главного виновника франц. вторжения — премьер-министра Карла IV М. Годоя, явившееся выражением протеста против коррумпированного режима исп. Бурбонов. Карл IV был свергнут, на престол вступил Фердинанд VII. 20 марта 1808 французские войска вошли в Мадрид, что вызвало взрыв нар. негодования. 2 мая 1808 в Мадриде вспыхнуло восстание, жестоко подавленное франц. войсками; 10 мая Наполеон принудил короля Испании Фердинанда VII отказаться от престола. Известия об этих событиях вызвали новые нар. восстания в Астурии, Андалусии, Валенсии, Галисии и др. областях. Движущими силами освободит. борьбы были гор. низы, крестьянство, буржуазия, провинц. дворянство и низшее духовенство. В то время как народные массы самоотверженно боролись против франц. оккупантов, часть высшего дворянства и духовенства приняла дарованную Наполеоном *Байоннскую конституцию 1808* и признала королём Испании Жозефа Бонапарта — брата Наполеона.

В первые месяцы освободит. войны, в к-рой действия остатков регулярной армии сочетались с вооруж. борьбой всего исп. народа, испанцы добились крупных успехов. В июле 1808 франц. войска были разгромлены в битве у *Байлена*. Большая часть терр. Испании, в т. ч. и Мадрид, была освобождена. Летом 1808 на всей освобождённой терр. создавались хунты — новые органы власти на местах; большинство их членов были представителями провинц. дворянства, в нек-рые вошли также и пред-

ставители буржуазии. Для общего руководства борьбой и управления страной была создана Центр. хунта (сент. 1808) во гл. с графом *Флоридабланка*. Центр. хунта выступала против реформ, проводимых нек-рыми местными хунтами (напр., против продажи церк. земель). В окт. 1809 она была вынуждена объявить о созыве Учредит. кортесов.

Осенью 1808 воен. положение испанцев резко ухудшилось. Наполеону I, взявшему в свои руки руководство воен. действиями в Испании (вступил в Испанию в нояб. 1808 с огромной армией), удалось добиться разгрома освободит. сил. 4 дек. был вновь занят Мадрид. Исп. народ оказывал франц. оккупантам героич. сопротивление. С необычайной силой развернулось партиз. движение (герилья). Наряду с партиз. отрядами на терр. Португалии и близлежащих р-нов Испании действовал высадившийся в 1808 на Пиренейском п-ове англ. экспедиц. корпус под команд. ген. Уэлсли (см. *Веллингтон*), в к-рый входили и остатки исп. армии.

24 сент. 1810 на о. Леон собрались Учредит. кортесы (20 февр. 1811 они переместились в Кадис; см. *Кадисские кортесы*), в основном состоявшие из представителей либер. дворянства и буржуазии (Центр. хунта самораспустилась в февр. 1810). Кортесы провозгласили ряд важных реформ (отмена феод. повинностей и привилегий, раздел пустошей и общинных земель, отмена инквизиции и т. п.). 19 марта 1812 была опубликована *Кадисская конституция 1812*, к-рая объявила нацию носителем верховной власти. Слабая связь кортесов с движением масс в стране привела к тому, что объявленные реформы в большей части остались на бумаге.

Тем временем борьба народа против франц. оккупантов продолжалась. 22 июля 1812 англ. войска под команд. Веллингтона и исп. партизаны под команд. Эмпесинадо разбили французов в битве у Арапилеса (близ Саламанки). 12 авг. Веллингтон и Эмпесинадо вступили в Мадрид (в нояб. 1812 французы на короткое время вновь заняли исп. столицу). Разгром армий Наполеона в России (см. *Отечественная война 1812*) предопределил неизбежность ухода франц. войск из Испании. 21 июня 1813 объединённые англо-исп. силы нанесли тяжёлое поражение врагу у Витории. В дек. 1813 осн. части франц. армии были вытеснены из Испании. К этому времени в стране активизировалась контрреволюция, поддерживавшаяся Веллингтоном. 22 марта 1814 в Испанию вступил освобождённый в дек. 1813 из франц. плена Фердинанд VII; 4 мая Фердинанд заявил, что не признаёт конституции 1812. 10—11 мая в Мадриде были проведены аресты либералов, ознаменовавшие новое торжество абсолютизма в И.

Вторая Испанская революция 1820—23. Осн. движущей силой революции являлась армия, революционизировавшаяся в ходе антифранц. нац.-освободит. войны 1808—13. Началась воен. выступлением под руководством *Риего-и-Нуньеса* в Кадисе в янв. 1820, вызвавшим восстание во всей стране. 9 марта 1820 король Фердинанд VII вынужден был восстановить конституцию 1812. В марте — апр. было образовано конституц. пр-во, куда вошли бывшие деятели Революции 1808—14, представлявшие партию *модерадос* (букв. — умеренных; находились у власти до авг. 1822).

В 1820 были декретированы ликвидация майоратов, закрытие части монастырей с национализацией их земель, сокращение наполовину церк. десятины, введение прямого подоходного земельного налога, единого таможенного тарифа, снижение пошлин на импортные машины, изгнание иезуитов, освобождение от сеньориальной юрисдикции 13 тыс. насел. пунктов, учреждение нац. милиции, восстановление адм. реформ Испанской революции 1808—14.

Представители партии *эксальтадос* требовали проведения ряда мер в интересах широких слоёв крестьянства. В 1821, 1822 и 1823 кортесы обсуждали и принимали предложенный эксальтадос законопроект, предусматривавший передачу крестьянам большей части сеньоральной земли. Два раза он аннулировался королев. вето. В мае 1823 закон вступил в силу, но было слишком поздно: значит. часть Испании была уже оккупирована франц. интервентами по решению Священного союза. Агр. реформа так и осталась неосуществлённой. Неразрешённость агр. вопроса оттолкнула от революции крестьянство, вначале активно поддерживавшее её.

Осенью и зимой 1821 в обстановке обострения классовой борьбы в стране, оживления контрреволюции, опиравшейся на Священный союз, провокаций против революц. деятелей со стороны пр-ва Фелиу (март 1821 — кон. 1821) выступления масс получили открыто антиправительств. направленность. В авг. 1822 власть перешла в руки правых эксальтадос — масонов (пр-во Э. Сан-Мигеля). Они не приняли решит. мер против контрреволюции, что вызвало резкое усиление борьбы *комунерос* против пр-ва с осени 1822. Пр-во ответило репрессиями против комунерос, одновременно ведя военные действия против ультрароялистов, поднявших восстание в различных частях страны.

В этих условиях Священный союз предпринял открытую интервенцию. 7 апр. 1823 франц. армия вторглась в Испанию. Пр-во не сумело организовать оборону, а осн. часть крестьянства не оказала активного противодействия интервенции. Интервенты встретили сопротивление только со стороны отд. военных частей и партиз. отрядов, а также в городах с наиболее революционно настроенным населением и быстро продвигались вперёд. 30 сент. 1823 конституц. пр-во, эвакуировавшееся сначала в Севилью, а затем в Кадис, капитулировало. 1 окт. 1823 король Фердинанд VII восстановил абсолютистский режим.

Третья Испанская революция 1834—43. Была тесно связана с 1-й Карлистской войной (см. *Карлистские войны*). В окт. 1833 регентша Мария Кристина опубл. манифест о сохранении абсолютистских порядков в Испании. Манифест вызвал широкое недовольство, вынудившее Марию Кристину пойти на уступки, в т. ч. на образование в янв. 1834 пр-ва модерадос во гл. с Мартинесом де ла Роса, с июня 1835 — Торено. Политика модерадос встретила оппозицию со стороны либерально-бурж. партии прогрессистов и вызвала нар. восстания, в ходе к-рых был выдвинут лозунг восстановления Кадисской конституции 1812. На местах создавались революц. хунты, способствовавшие консолидации демократич. сил. Под их давлением 14 сент. 1835 было образовано пр-во прогрессистов во гл. с Мендисабалем, осуществившее ряд важных реформ (в т. ч. распродажу церк. земель). Последовавшая за этим попытка Марии Кристины совершить контрреволюц. переворот вновь вызвала восстание. В авг. 1836 восстановлена конституция 1812 и создано пр-во Калатравы, к-рое продолжало распродажу церк. земель, закрыло ряд монастырей, восстановило законы периода революции 1820—23. Были созваны Учредит. кортесы, принявшие 18 июня 1837 новую конституцию (ограничивала власть монарха двухпалатными кортесами). Умеренно либеральная политика прогрессистов, считавших, что с введением конституции и распродажей церк. земель (перешедших в значит. мере в руки буржуазии) задачи революции выполнены, вызвала отход от них респ.-демократич. крыла в самой партии, что облегчило торжество контрреволюц. сил.

В кон. 1837 прогрессисты были отстранены от правления и вплоть до окт. 1840 у власти стояли поочерёдно пр-ва, политика к-рых отмечена усиливавшейся реакц. тенденцией. Консервативные силы стали группироваться вокруг лидера модерадос — ген. Нарваэса, прогрессисты — вокруг Б. Эспартеро. Используя возмущение нар. масс и опираясь на армию, Эспартеро захватил власть. 17 окт. 1840 Мария Кристина отреклась от регентства. В марте 1841 были проведены выборы в новые кортесы и муниципальные органы. Эспартеро, назначенный регентом, сохранил в своих руках всю полноту власти.

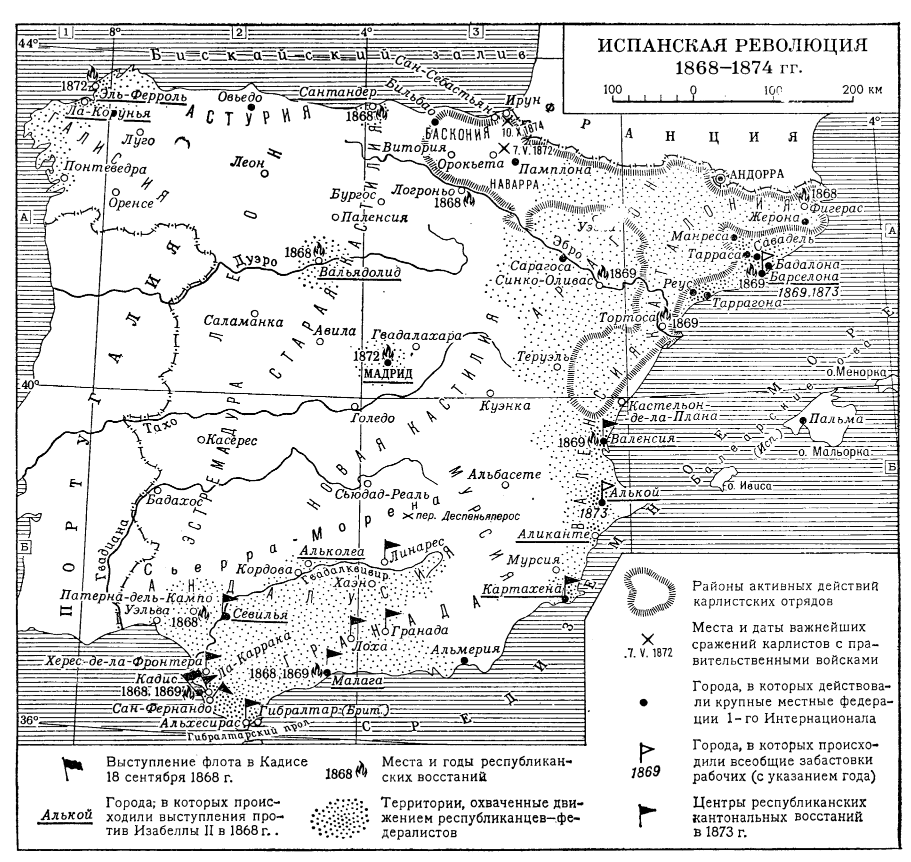
Однако вскоре ген. Нарваэс, опираясь на армию, пришёл к власти; 23 июля 1843 он занял Мадрид; Эспартеро бежал в Великобританию.

Четвёртая Испанская революция 1854—56. Началась с воен. восстания, поднятого 28 июня 1854. В своей программе («Мансанаресский манифест», 7 июля 1854) восставшие требовали ликвидации королев. камарильи (королев. придворной клики), установления законности и созыва учредительных кортесов. Восстание было поддержано населением Мадрида и др. крупнейших городов Испании. 31 июля 1854 королева Изабелла II была вынуждена назначить премьером быв. регента Испании Эспартеро, образовавшего пр-во из прогрессистов и правых либералов. Созданные в июле отряды нац. милиции получили легальный статус. 8 нояб. 1854 в Мадриде собрались однопалатные учредит. кортесы, большинство депутатов к-рых принадлежало к партии Либеральный союз (созд. в 1854 из правых либералов), возглавлявшейся военным министром О'Доннелем. Левое крыло кортесов составили прогрессисты (сторонники Эспартеро) и небольшая группа демократов-республиканцев. В 1855 и 1856 кортесы приняли законы о «дезамортизации», т. е. распродаже земель, принадлежавших церкви, монастырям, государству, а также земель крест. общин. Постоянное личное соперничество Эспартеро и О'Доннеля переросло постепенно в крупный политич. конфликт, на основе к-рого произошло размежевание между сторонниками и противниками углубления революции. О'Доннель получил поддержку Изабеллы II, придворных кругов, духовенства и др.

консервативных элементов. В Каталонии, Валенсии и Андалусии набирало силу респ. движение. Барселонские рабочие организовали в 1854 федерацию своих проф. союзов — Союз классов — и провели в июле 1855 всеобщую забастовку. Весной и летом 1856 начались агр. волнения в Андалусии, Эстремадуре и Вальядолиде. 13 июля 1856 королева дала отставку пр-ву Эспартеро. 14 июля в Мадриде по призыву прогрессистских депутатов учредит. кортесов началось восстание нац. милиции и рабочих, подавленное после трёх дней ожесточённой борьбы. Подобные же восстания произошли в ряде др. городов страны. Новое пр-во, сформированное О'Доннелем, осуществило — после подавления восстаний — роспуск нац. милиции и учредит. кортесов, восстановило конституцию 1845 и др. законы, действовавшие до революции.

Пятая Испанская революция 1868—74. Началась 18 сент. 1868 в Кадисе восстанием флота во гл. с адм. Топете, за к-рым последовало выступление армии, возглавленное высшими представителями генералитета (маршал Серрано, генералы Прим, Дульсе и др.). В борьбу вступило население крупнейших городов — Мадрида, Барселоны, Валенсии и др., возглавленное гл. обр. демократами и республиканцами. Революция охватила также деревню. По всей стране стали возникать революц. хунты. После сражения у Альколеа (Андалусия) королева Изабелла II бежала из страны (30 сент.) и 18 окт. было образовано врем. пр-во во гл. с Серрано. Однако демократы и республиканцы не были допущены к гос. управлению. 6 июня 1869 была опубл. конституция, провозглашавшая Испанию наследств. монархией. Конституция вводила всеобщее избират. право для мужчин, свободу печати, собраний, ассоциаций, гражд. брак, впервые в исп. истории провозглашала свободу вероисповедания. 18 июня 1869 Серрано был назначен регентом, Прим стал премьером. 16 нояб. 1870 на исп. престол был избран принц Амадей Савойский (сын короля Италии Виктора Эммануила II).

Результаты революции не могли удовлетворить широкие нар. массы. В стране усиливалась забастовочная борьба, крестьяне вели борьбу за землю. Повсеместно выдвигалось требование республики. Под воздействием революции ускорилось создание различных орг-ций исп. трудящихся. В окт. 1868 в Барселоне был образован Федеральный центр рабочих об-в, объединивший св. 25 тыс. рабочих. В кон. 1868 и в нач. 1869 в Мадриде и Барселоне возникли исп. группы 1-го Интернационала. Пролетариат Испании впервые выступил как самостоят. политич. сила и вопреки дезорганизаторской деятельности бакунистов активно боролся за республику. С дек. 1868 начались восстания республиканцев. Правление Амадея Савойского, подвергавшегося атакам со стороны республиканцев слева, сторонников Изабеллы и карлистов (сторонники претендента на исп. престол Дон Карлоса Старшего) справа, оказалось неустойчивым. 11 февр. 1873 Амадей отрёкся от престола, после чего кортесы провозгласили Испанию республикой; было сформировано врем. респ. пр-во, к-рое возглавил правый республиканец Э. Фигерас. В июне 1873 открылись новые учредит. кортесы, избранные 10 мая 1873. Главой исполнит. власти стал левый республиканец Ф. *Пи-и-Маргаль*, пр-во к-рого выдвинуло широкую демократич. программу (в т. ч. отмена рабства на Кубе). К сер. 1873 кортесы разработали осн. положения проекта конституции, к-рые предусматривали установление в Испании федеративной республики. Проект конституции вызвал недовольство среди республиканцев — сторонников раздробления страны на мелкие независимые кантоны («непримиримых»). Они использовали его опубликование как повод для организации антиправительств. восстаний в различных р-нах страны (в восстаниях участвовали бакунисты). В июле 1873 пр-во Пи-и-Маргаля вышло в отставку. 3 янв. 1874 ген. Павия и маршал Серрано совершили гос. переворот, в результате к-рого в стране была установлена воен. диктатура. 29 дек. 1874 в результате нового переворота, осуществлённого ген. Кампосом, сын Изабеллы II Альфонс XII был провозглашён королём Испании.




Следствием незавершённости бурж. революций явился компромисс исп. буржуазии с феодалами. Развитие капитализма в Испании пошло по т. н. прусскому пути, обрекавшему исп. крестьянство на десятилетия самой мучительной экспроприации и кабалы.

Источн.: Diario sesiones de Cortes Constituyentes 1808—74.

*Лит.:* Маркс К., Революционная Испания, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 10; Энгельс Ф., Бакунисты за работой, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 18; Трачевский А. С., Испания девятнадцатого века, ч. 1, М., 1872; Майский И. М., Испания. 1808—1917, М., 1957; Сиутат Ф., Война испанского народа за независимость (1808—1814 гг.), в сб.: Из истории освободит. борьбы исп. народа, М., 1959; Гонсалес А., История испанских секций Междунар. Товарищества рабочих (1868—1873), М., 1964.

*Н. Ю. Колпинский* (Революция 1808—14), *Н. Н. Косорез* (Революция 1820—23), *Х. Гарсиа* (Революция 1834—43), *Л. В. Пономарёва* (Революция 1854—56), *Х. Гарсиа* (Революция 1868—74).

**ИСПА́НСКИЙ ДРОК** (Spartium junceum), кустарник сем. бобовых. Листья линейные на зелёных прутьевидных прямостоячих ветвях, рано опадающие. Цветки обоеполые, жёлтые, душистые, собраны в рыхлую длинную верхушечную кисть. Плод — линейный плоский многосемянный боб со слабыми перетяжками. Дико растёт на сухих склонах в Зап. Средиземноморье и на Канарских о-вах. В СССР культивируется как декоративное растение и встречается в одичалом состоянии в Крыму и на Кавказе. В Испании из стеблей И. д. получают прочное волокно для грубых тканей. Ядовит (содержит алкалоид спартеин).

**ИСПА́НСКИЙ ЯЗЫ́К**, гос. и лит. язык Испании, всех стран Юж. и Центр. Америки (за исключением Бразилии, Гаити, Гайаны, Суринама, Малых Антильских о-вов) и Мексики. И. я. пользуется также население быв. исп. колоний — Марокко, Танжера (Африка), Филиппинских о-вов (наряду с тагальским яз.) и юж. р-нов США (наряду с англ. яз.). На Балканах и Ср. Востоке встречается староисп. язык (т. н. judeoespañol), на к-ром говорят сефарды — потомки евреев, изгнанных из Испании в 1492. На И. я. говорит св. 170 млн. чел., в т. ч. 26 млн. чел. в Испании (1970, оценка).

И. я. распадается на две основные группы диалектов: северную, подразделяющуюся на леоно-астурийский и арагонские диалекты, и южную, состоящую из андалусийского, мурсийского и диалекта Эстремадуры (estremeño). В странах Лат. Америки также имеется много региональных вариантов. Специфич. черты И. я. Латинской Америки относятся гл. обр. к сферам лексики и произношения.

И. я. является продолжением и дальнейшим развитием нар. латыни, принесённой на Пиренейский п-ов римлянами во время 2-й Пунической войны (218—201 до н. э.) и заменившей наречия автохтонного населения — иберов. Последующие завоевания Испании герм. племенами (в 5 в.) и арабами (с 8 в. по 15 в.) оказали влияние только на словарный состав И. я. В основу лит. И. я. лёг диалект Кастилии, поэтому И. я. долго назывался кастильским (el castellano).

Звуковой состав И. я. сильно изменился по сравнению с нар. латынью: начальное лат. f перешло в h, а затем исчезло из произношения, сохраняясь только в орфографии (лат. filium > исп. hijo [ихо]—«сын»); группы согласных fl, pl, cl в начале слова превращались в мягкое l[ll] (лат. flammam > исп. llama — «пламя»); взрывные согласные в положении между гласными озвончались (лат. apothecam > исп. bodega — «погреб»); характерна для И. я. дифтонгизация лат. кратких ударных гласных ŏ и ĕ (лат. sortem > исп. suerte — «судьба»).

В совр. И. я. пять простых гласных: a, o, e, i, u, большое кол-во дифтонгов и трифтонгов, 18 согласных — 16 твёрдых и 2 мягких — ll и ñ. Слова, оканчивающиеся на гласный, а также на n и s, имеют ударение на предпоследнем слоге (Dolores — «Долорес», canto — «пение»), а слова с исходом на др. согласные несут ударение на последнем слоге (cristal— «стекло»). Все случаи отклонения от этих правил отмечаются на письме знаком ударения (magnífico — «великолепный»). И. я. пользуется лат. алфавитом. Характерной чертой исп. орфографии являются перевёрнутые знаки вопроса и восклицания, напр. ¿Qué hora es?—«Который час?», ¡Qué niña más mona!—«Какая хорошенькая девочка!».

Грамматич. строй совр. И. я. в основных чертах сложился к концу 16 в. Имена существительные и прилагательные не склоняются, порядок слов относительно свободный. Глагол обладает 115 морфологич. и аналитич. (со вспомогат. глаголом haber — «иметь») формами. Имеется множество перифрастич. (описательных) форм, передающих различные временные и видовые оттенки.

Большинство слов И. я. происходит из нар. латыни. Однако в процессе длительного развития их значение изменялось (ср. лат. famelicum — «голодный» и исп. jamelgo—«кляча»). Лат. слова проникали в И. я. и в более поздние эпохи из классич. латыни. В лексике И. я. имеются слова герм. происхождения, заимствования из франц., итал. и араб. языков. Через И. я. перешли в др. языки Европы многие арабизмы (напр., «алгебра», «цифра», «зенит»), а также и слова индейского происхождения (tomate—«помидор», «томат», chocolate—«шоколад», tabaco—«табак», maíz—«кукуруза», quina—«хина», cacao—«какао» и др.).

*Лит.:* Шишмарёв В. Ф., Очерки по истории языков Испании, М.—Л., 1941; Васильева-Шведе О. К., Степанов Г. В., Грамматика испанского языка, 2 изд., М., 1963; Левинтова Э. И., Вольф Е. М., Испанский язык. Грамматический очерк, литературные тексты с комментариями и словарём, М., 1964; Катагощина Н. А., Вольф Е. М., Сравнительно-сопоставительная грамматика романских языков. Иберо-романская подгруппа, М., 1968; Карпов Н. П., Фонетика испанского языка, М., 1969; Степанов Г. В., Испанский язык в странах Латинской Америки, М., 1963; Menéndez Pidal R., Manual de gramática histórica española, 11 ed., Madrid, 1962; Navarro Tomás T., Manual de pronunciación española, Madrid, 1959; Gili y Gaya S., Curso superior de sintaxis española, 7 ed., Barcelona, 1960; Diccionario de la lengua española, 19 ed., Madrid, 1970; Corominas J., Diccionario crítico etimológico de la lengua castellana, v. 1—4, Madrid, 1954—57. *Н. Д. Арутюнова.*

**ИСПА́НСКОЕ НАСЛЕ́ДСТВО**, война за Испанское наследство, война 1701—14, вызванная длительной борьбой Франции с *Габсбургами* за гегемонию в Европе, а также выступлением на европ. политич. арене молодых капиталистич. гос-в — Англии и Голландии. Предлогом к войне послужило отсутствие мужского потомства у исп. короля Карла II Габсбурга. Осн. претендентами на исп. престол (и обширные исп. владения в Европе и Америке) выступили монархи, имевшие потомство от браков с исп. принцессами: франц. король Людовик XIV (Бурбон), рассчитывавший получить исп. корону для своего внука Филиппа Анжуйского, и император «Священной Рим. империи» Леопольд I Габсбург, выставивший на исп. престол кандидатуру своего сына эрцгерцога Карла. Англия и Голландия, стремясь использовать начавшийся упадок Испании в своих интересах и не допустить усиления империи и Франции, настаивали на разделе исп. владений. Карл II под давлением франц. дипломатии завещал исп. престол Филиппу Анжуйскому, к-рый в 1700 после смерти Карла II и занял его (Филипп V). Англия и Голландия согласились с этим при условии независимости Испании от Франции и недопущения какой бы то ни было унии между ними. Но Людовик XIV, объявив (февр. 1701) Филиппа своим

наследником, выявил тем самым намерение добиться объединения под одной короной Испании и Франции; фактически управление Испанией исходило от него. Англия и Голландия безуспешно добивались предоставления им торг. привилегий в испанских колониях. 7 сент. 1701 в Гааге Англия и Голландия заключили союз с императором «Священной Рим. империи» против Франции (т. н. Большой альянс) и в мае 1702 объявили войну Франции (воен. действия между имперскими и франц. войсками начались ещё в 1701 в Италии). Позднее к антифранц. коалиции присоединились Бранденбург и большинство других герм. княжеств, Дания, Португалия, а затем и быв. союзник Франции Савойя. Франция оказалась почти в полной изоляции; силы постоянного и могуществ. союзника Франции — Швеции были надолго отвлечены *Северной войной 1700—21*.

Воен. действия проходили одновременно в Исп. Нидерландах, Испании, Италии, Зап. Германии и на морях. Во главе англо-голл. войск стоял герцог *Мальборо*, имперских войск — *Евгений Савойский*. Франц. войска (во главе — маршалы К. Л. Виллар, Н. Катина, Л. Вандом) потерпели ряд поражений: при *Гохштедте* (1704), Рамийи (1706), Турине (1706), Ауденарде (1708); англ. флот захватил в 1704 Гибралтар, в 1708 о. Менорку. Эрцгерцог Карл при поддержке англ. флота высадился в Испании, провозгласил себя исп. королём и захватил Каталонию и Арагон. После разгрома франц. войск у Мальплаке (1709) положение Франции казалось безнадёжным. Но изменение междунар. обстановки внесло существ. изменения в позиции разных участников антифранц. коалиции. В Англии вигов, являвшихся активными сторонниками продолжения войны с Францией, сменили (после известия о победе России над Швецией под Полтавой, 1709) тори, сторонники сближения с Францией, ставившие целью активную борьбу с Россией. Вступление в 1711 на императорский престол Карла Габсбурга (Карл VI), сделавшее реальной возможность объединения в руках Габсбургов австр. и исп. владений, содействовало отходу от империи её союзников. Заключению мира с Францией способствовали неудачи союзников в Испании и победа Виллара над войсками Евгения Савойского при *Денене* (1712). Начавшиеся в 1712 в Утрехте переговоры союзников (за исключением империи) с Францией закончились подписанием мирного договора (см. *Утрехтский мир 1713*). Война между Францией и империей продолжалась до 1714, когда в Раштатте был заключён договор Людовика XIV с императором и поддерживавшими его герм. князьями (*Раштаттский мир 1714*).

В итоге войны за И. н. Филиппу V Бурбону была оставлена Испания с её колониями при условии отказа его наследников от прав на франц. престол. Австр. Габсбурги получили исп. владения в Нидерландах (Бельгию) и в Италии (Миланское герцогство, Неаполитанское королевство и др.). Наиболее значит. успехов добилась Англия: она получила владения, имевшие важное значение для усиления её мор. и колон. могущества, — Гибралтар и о. Менорку в Средиземном м., терр. в Сев. Америке, а также монопольное право торговли афр. рабами-неграми в исп. колониях в Америке (*асьенто*).

*Лит.:* История дипломатии, 2 изд., т. 1, М., 1959; Никифоров Л. А., Русско-английские отношения при Петре I, [М.], 1950; Гуревич Я. Г., Происхождение войны за Испанское наследство и коммерческие интересы Англии, СПБ, 1884; Legrelle A., La diplomatie française et la succession d'Espagne, 2 éd., v. 1—6, P., 1895—99. *И. З. Тираспольская.*

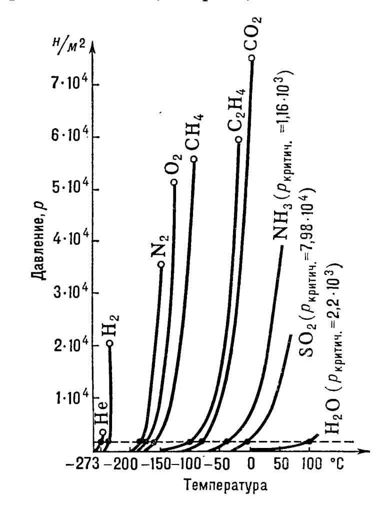
**ИСПА́НЦЫ**, нация, осн. население Испании и принадлежащих ей Балеарских, Питиусских и Канарских о-вов. Численность И. в Испании и на островах — около 25 млн. чел. (1970). И. живут также в Африке (в колониях Испании, в Марокко, Алжире и др. — ок. 350 тыс. чел.), в странах Лат. Америки (ок. 500 тыс. чел.), во Франции (ок. 700 тыс. чел.) и ФРГ (ок. 150 тыс. чел.). И. говорят на *испанском языке*. Верующие — католики. В формировании древнейшего населения Испании решающую роль сыграли племена *иберов*, создавших в эпоху бронзы на Ю.-В. п-ова т. н. альмерийскую культуру (3 тыс. до н. э.). В 1-й пол. и сер. 1-го тыс. до н. э. на п-ов мигрировали с С. кельты, а на Ю. обосновались финикийские (8 в. до н. э.), греческие (кон. 7—6 вв. до н. э.) и карфагенские (с 6 в. до н. э.) колонисты. Карфагеняне были вытеснены римлянами, к-рые (2 в. до н. э. — 5 в. н. э.) оказали большое влияние на местные племена и, в частности, положили начало созданию местных романских языков на основе т. н. народной латыни. В 5—6 вв. *свевы*, *вандалы*, *аланы* и *вестготы*, завоевавшие п-ов, также сыграли известную роль в формировании И., но сами они растворились среди местного романизованного населения, восприняв его язык и культуру. Значит. влияние на И. оказали вторгшиеся в 711—718 в Испанию арабы и берберы, к-рых местное население наз. маврами. *Реконкиста* (8 — кон. 15 вв.) завершилась объединением исп. территории и способствовала складыванию нац. самосознания И., хотя жители нек-рых областей до 20 в. продолжали называть себя кастильцами, арагонцами, андалузцами и т. д. и во многом сохраняли этнографич. своеобразие. Вследствие исторически сложившейся разобщённости отдельных областей и замедленности развития капитализма в Испании И. сложились в нацию только в кон. 19 в. И. оказали большое влияние на формирование мн. совр. народов Лат. Америки. Об истории, экономике и культуре И. см. в ст. *Испания*.

*Лит.:* Народы зарубежной Европы, т. 2, М., 1965 (библ. с. 608—09). *Н. Н. Садомская.*

**ИСПАРЕ́НИЕ**, переход вещества из жидкого или твёрдого агрегатного состояния в газообразное — пар. Обычно под И. понимают переход жидкости в пар, происходящий на свободной поверхности жидкости.

И. твёрдых тел наз. *возгонкой* или *сублимацией*. Вследствие теплового движения молекул И. возможно при любой темп-ре, но с возрастанием темп-ры, т. е. интенсивности теплового движения молекул, скорость И. увеличивается.

В замкнутом пространстве (закрытом сосуде) И. происходит при заданной постоянной темп-ре до тех пор, пока пространство над оставшимся избытком жидкости (или твёрдого тела) не будет заполнено *насыщенным паром*. Давление насыщенного пара зависит только от темп-ры и повышается с её возрастанием. Кривая, изображающая давление насыщенного пара в зависимости от темп-ры, наз. **равновесной кривой** И. (см. рис.). Если давление




Зависимость давления насыщенного пара некоторых жидкостей от температуры (светлый кружок — критическая точка, тёмный — точка кипения при атмосферном давлении).

насыщенного пара, заполняющего микрополости в жидкости, становится равным или несколько бо́льшим давления в газовой фазе над поверхностью жидкости, то И. переходит в *кипение*. Наиболее высокой темп-рой кипения является *критическая температура* данного вещества. Критич. температура и давление определяют *критическую точку* — конечную точку на равновесной кривой И. Выше этой точки сосуществование в равновесии двух фаз — жидкости и пара — невозможно.

При переходе из жидкости в пар молекула должна преодолеть силы молекулярного сцепления в жидкости. Работа против этих сил (*работа выхода*), а также против внешнего давления уже образовавшегося пара совершается за счёт кинетич. энергии теплового движения молекул. В результате И. жидкость охлаждается. Поэтому, чтобы процесс И. был изотермическим, т. е. протекал при постоянной темп-ре, необходимо сообщать каждой единице массы вещества определённое кол-во теплоты $\lambda$ (*дж/кг* или *дж/моль*), наз. *теплотой испарения*. Теплота И. уменьшается с ростом темп-ры, особенно быстро вблизи критич. точки, обращаясь в этой точке в нуль. Теплота И. связана с производной давления насыщенного пара по температуре *Клапейрона — Клаузиуса уравнением*, на основе к-рого определяются численные значения $\lambda$ для жидкостей.

Скорость И. резко снижается при нанесении на поверхность жидкости достаточно прочной плёнки нелетучего вещества. И. жидкости в газовой среде, напр. в воздухе, происходит медленнее, чем в разреженном пространстве (вакууме), т. к. вследствие соударений с молекулами газа часть частиц пара вновь возвращается в жидкость (конденсируется).

И. относится к *фазовым переходам* 1-го рода, которые характеризуются отличной от нуля *теплотой фазового перехода*. При процессе, обратном И., т. е. при образовании из пара жидкой фазы (*конденсации*), происходит выделение теплоты И.

И. применяется в технике как средство очистки веществ или разделения жидких смесей перегонкой. И. лежит в основе пароэнергетики, работы холодильных и др. установок, а также всех процессов сушки материалов.

В естеств. условиях И. является единственной формой передачи влаги с океанов и суши в атмосферу и основной составляющей круговорота воды на земном шаре.

*Лит.:* Кикоин И. К. и Кикоин А. К., Молекулярная физика, М., 1963; Вукалович М. П., Новиков И. И., Техническая термодинамика, 3 изд., М.—Л., 1962; Константинов А. Р., Испарение в природе, Л., 1963. *П. А. Ребиндер.*

**ИСПАРЕ́НИЕ** у растений, отдача растениями воды в окружающую атмосферу. Происходит по тем же законам, что и И. с поверхности любого смоченного тела. Однако анатомич. строение испаряющей поверхности растений, покрытой мало проницаемой для воды кутикулой и снабжённой многочисленными *устьицами*, способными открываться и закрываться и тем регулировать отдачу воды, вносит существенные изменения в ход И., и из чисто физич. процесса оно становится процессом физиологическим, наз. *транспирацией*. См. также *Водный режим растений*.

**ИСПАРИ́ТЕЛЬ,** эвапорометр (в метеорологии), прибор для измерения *испарения* с поверхности водоёмов и почвы. Для измерения испарения с поверхности водоёмов в СССР применяется плавучий И. системы ГГИ-3000 (разработанный Гос. гидрологич. ин-том). Он представляет собой металлич. сосуд цилиндрич. формы с конусообразным дном, наполненный водой; площадь испаряющей поверхности — 3000 *см*$^2$. Во время наблюдений на трубку, укреплённую в центре сосуда, устанавливают объёмную бюретку с отверстием у дна, в к-рое проникает вода. По разности объёмов воды, взятых бюреткой в 2 последовательных срока, определяют кол-во испарившейся воды. В открытом море применяются И., к-рые дают возможность судить о величине испарения по изменению концентрации раствора солей морской воды или по изменению её темп-ры (испаритель Шулейкина).

Для измерения испарения с поверхности почвы наиболее распространён почвенный И. ГГИ-500. Он состоит из двух цилиндрич. сосудов, входящих один в другой, и водосборного сосуда. Внутр. цилиндр имеет дно с отверстиями; в него помещается почвенный монолит. Величина испарения определяется по разности массы монолита в два последовательных срока наблюдений. Для уменьшения влияния стенок и дна на данные измерений применяются испарит. бассейны, устроенные в грунте, площадью 20 *м*$^2$ и более.

*Лит.:* Стернзат М. С., Метеорологические приборы и наблюдения, Л., 1968; Кедроливанский В. Н., Стернзат М. С., Метеорологические приборы, Л., 1953. *С. И. Непомнящий.*

**ИСПАРИ́ТЕЛЬ,** теплообменный аппарат для испарения жидкостей. В теплоэнергетике И. предназначен для выработки дистиллята, восполняющего потери конденсата в паросиловых установках. Обычно вертикальный трубчатый И. обогревается отработавшим в турбине паром, проходящим в межтрубном пространстве. Испаряемая предварительно умягчённая вода проходит внутри труб. Существуют также И., обогреваемые дымовыми газами, уходящими из котельных агрегатов. Получаемый в таких И. пар может быть использован как для восполнения потерь конденсата, так и для теплоснабжения. И. большой производительности находят применение на расположенных у морей и океанов атомных электростанциях для опреснения морской воды. И., называемые иногда опреснителями, устанавливают на мор. судах. И. являются основными элементами холодильных установок, в к-рых испаряется холодильный агент, предназначенный для непосредственного (или посредством рассола) охлаждения холодильных камер. И. являются также выпарные аппараты, аппараты для повышения концентрации различных растворов и др. *Г. Е. Холодовский.*

**ИСПА́РТА** (Isparta), город на Ю.-З. Турции; адм. ц. вилайета Испарта. 51 тыс. жит. (1970). Ж.-д. станция. Торг. центр с.-х. р-на (зерновые, масличные культуры, виноград). Текст. пром-сть. Произ-во розового масла. Один из осн. центров ковроткачества. В р-не И.— добыча серы.

**ИСПАРЯ́ЕМОСТЬ,** условная величина, характеризующая потенциально возможное (не лимитируемое запасами воды) *испарение* в данной местности при существующих в ней атмосферных условиях. И. измеряется либо с поверхности воды *испарителя*, либо с поверхности крупного естеств. пресноводного бассейна, либо с избыточно увлажнённой почвы. И. выражается в *мм* слоя испарившейся воды. Так, напр., средняя годовая И. в Ленинграде — 320, в Москве — 417, в Одессе — 584, в Нукусе (Ср. Азия) — 1718 *мм*.

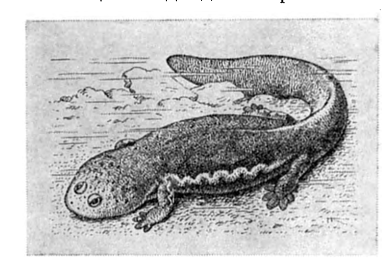
И. может очень сильно отличаться от фактич. испарения с поверхности почвы и растений, особенно в безводной пустыне, где фактич. испарение близко к нулю вследствие полного отсутствия воды, в то время как И. достигает 2000 *мм* в год и более.

**И́СПОВЕДЬ,** покаяние, христианское таинство; см. в ст. *Таинства*.

**ИСПОЛИ́НОВЫ ГО́РЫ,** горы в Зап. Европе, часть Судет; см. *Крконоше*.

**ИСПОЛИ́НОВЫ КОТЛЫ́,** исполиновые котлы, естеств. котловидные углубления, образованные в твёрдых породах вращат. движением воды, несущей камни. Возникают: в руслах рек на участках порогов и водопадов; в днищах ледниковых долин под действием талых ледниковых вод, низвергающихся в трещины во льду до коренных пород ледникового ложа; на мор. берегах под действием прибоя. Достигают неск. метров в поперечнике и до 20—30 *м* глубины.

**ИСПОЛИ́НСКАЯ САЛАМА́НДРА** (Megalobatrachus japonicus), хвостатое земноводное сем. скрытожаберных. Дл. до 160 *см* (самое крупное из совр. земноводных). Веки отсутствуют. Кожа мягкая, бугристая, окраска буровато-серая. Распространена И. с. в Китае и Японии. Обитает в горных ручьях и реках. Питается мелкими рыбами, земноводными и др. водными животными. Самка откладывает яйца в подводные горизонтальные



норы; самец их охраняет. Личинки выводятся через 2 месяца. Мясо И. с. употребляют в пищу. Почти истреблена.

**ИСПОЛНЕ́НИЕ МУЗЫКА́ЛЬНОЕ,** воспроизведение музыки с помощью тех или иных исполнительских средств, вид художеств. творчества. Существующее в нотной записи муз. произведение получает реальное звуковое воплощение только в процессе И. м.; поэтому исполнитель является необходимым посредником между композитором и слушателем. И. м. бывает вокальное, инструментальное и смешанное. К последней разновидности относится и оперное иск-во; однако в опере певцы-солисты являются одновременно и актёрами, важную роль выполняет декоративное иск-во. В зависимости от кол-ва исполнителей И. м. подразделяется на сольное (один исполнитель) и коллективное (группа исполнителей). Коллективное исполнение может быть камерно-ансамблевым с несколькими относительно равноправными исполнителями (напр., трио, квартет и т. п.) и симфоническим, хоровым, как правило, под руководством дирижёра (хормейстера), к-рый с помощью др. музыкантов реализует свой исполнительский замысел (см. *Дирижирование*). Мн. исполнительские обозначения в нотах (темп, динамика и т. п.) относительны и в определённых пределах могут реализоваться по-разному. Поэтому задача И. м.— не просто точное воспроизведение нотного текста, но и возможно более полное воплощение намерений автора. Большое значение для исполнителя имеет изучение эпохи, в к-рую жил композитор, его эстетич. взглядов и т. п. Всё это помогает глубже понять содержание произведения. Каждый исполнитель, раскрывая авторскую концепцию сочинения, неизбежно вносит в исполнение и индивид. черты, определяющиеся как его личными качествами, так и господствующими в данное время эстетич. взглядами. Т. о., всякое исполнение произведения является и его истолкованием, **интерпретацией.** Под влиянием эстетич. воззрений, а также социальной среды и обществ. идеологии в И. м. складываются разл. стили, аналогичные стилям композиторского творчества. До недавнего времени исполнительские стили прошлого могли изучаться только на основе высказываний современников и отражения их в выполненных данным исполнителем обработках и транскрипциях; с появлением на рубеже 19—20 вв. звукозаписи положение изменилось, и сейчас можно сравнивать трактовку того же сочинения различными исполнителями непосредственно, прослушивая записи их исполнения.

*Лит.:* О музыкальном исполнительстве. Сб. ст., М., 1954; Вопросы музыкального исполнительства, Сб. статей, в. 2—6, М., 1958—70; Коган Г., У врат мастерства, М., 1958; Dorian F., The history of music in performance, N. Y., 1942; Brelet G., L'interprétation créatrice, v. 1—2, P., 1951; Dart T., The interpretation of music, 3 ed., L., [1958]; Graziosi G., L'interpretazione musicale, Torino, 1967.

**ИСПОЛНЕ́НИЕ НАКАЗА́НИЯ,** юридич. действие, в ходе к-рого реализуется основное предписание обвинительного суд. приговора. Осуществляется органами гос-ва, на к-рые возложено исполнение приговоров суда. Понятие И. н. введено Основами исправительно-трудового законодательства Союза ССР и союзных республик 1969 (ч. 1, ст. 2). Основы устанавливают, что органами И. н. в виде лишения свободы являются исправительно-трудовые учреждения; исполнение других видов наказания возлагается на органы милиции (ссылка и высылка), на отделения (отделы) и инспекции исправит. работ (*исправительные работы* без лишения свободы) и т. д. Порядок и условия И. н., назначенных судом, регулируются наряду с основами исправительно-трудового законодательства *исправительно-трудовыми кодексами* союзных республик. И. н. в виде направления осуждённого военнослужащего в дисциплинарный батальон осуществляется в соответствии со спец. общесоюзным законом.

От И. н. следует отличать исполнение приговора—более широкое понятие, предполагающее совершение судом и иными компетентными органами ряда юридических действий, связанных с реализацией постановления суда: рассылку копий приговора, решение вопросов, связанных с судьбой доказательств по делу, и т. п. Термин «исполнение приговора» в таком широком смысле охватывает и И. н.

**ИСПОЛНЕ́НИЕ ОБЯЗА́ТЕЛЬСТВ,** см. в статьях *Обязательство, Обязательственное право.*

**ИСПОЛНЕ́НИЕ ПРИГОВО́РА,** см. в ст. *Приговор.*

**ИСПОЛНЕ́НИЕ СУДЕ́БНЫХ РЕШЕ́НИЙ,** см. в ст. *Решение судебное, Судебный исполнитель.*

**ИСПОЛНИ́ТЕЛЬНАЯ ВЛАСТЬ,** в бурж. теории гос. права самостоят. власть, наделённая определёнными функциями, противостоящая законодат. и судебной властям. Термин «И. в.» впервые был введён англ. философом Дж. *Локком,* положения которого были развиты французским философом Ш. *Монтескьё* (см. «*Разделение властей*»). В 18—19 вв. субъектом И. в. являлся монарх и подчинённый ему чиновничий аппарат. В совр. буржуазных гос-вах И. в. формально принадлежит пр-ву. В странах с парламентарными формами правления (парламентарная монархия, парламентарная республика) И. в., согласно конституции, принадлежит главе гос-ва (президенту, монарху) и пр-ву, возглавляемому премьер-министром. Фактически же в этих странах права главы гос-ва в сфере И. в. осуществляются от его имени пр-вом (см. также *Контрасигнатура*). В т. н. президентских республиках главой гос-ва и пр-ва является одно и то же лицо — президент, к-рый юридически считается единственным носителем И. в.

Согласно бурж. конституционным теориям, единств. функция И. в.— исполнение законов, принимаемых органом законодат. власти — парламентом. В эпоху домонополистич. капитализма господствовала теория *парламентаризма,* осн. тезисом к-рой была политич. ответственность органа И. в. (пр-ва) перед парламентом. В эпоху империализма происходит кризис бурж. парламентаризма, проявляющийся в сужении полномочий парламента за счёт усиления И. в.: фактически бурж. гос-во контролирует и направляет деятельность парламента; оно не только определяет осн. направления его законодат. и иной деятельности, но и законодательствует само в порядке т. н. *делегированного законодательства.*

Разделение властей и их противопоставление И. в. неизвестны гос. праву социалистич. стран, где действует принцип единой гос. власти, принадлежащей трудящимся в лице выборных представит. органов. Образуемое этими органами пр-во является исполнительно-распорядит. органом гос. власти.

**ИСПОЛНИ́ТЕЛЬНАЯ НА́ДПИСЬ,** в СССР вид исполнит. документа. Совершается нотариальной конторой на документах, к-рые подтверждают требования о взыскании денежных сумм или о передаче другого имущества, и исключает необходимость обращения в суд или арбитраж. Перечень документов, по к-рым принудит. взыскание производится на основании И. н., утверждается пост. пр-ва соответств. союзной республики.

И. н. может быть совершена любой нотариальной конторой. Нотариус обязан проверить: представлены ли документы, указанные в утверждённом перечне и доказывающие обоснованность требования. С взыскателя взимается гос. пошлина в размере 1% суммы документа.

И. н. выдаётся, если со дня наступления срока требования прошло не более 1 года. Если для требования установлен сокращённый срок исковой давности (менее 1 года), И. н. выдаётся лишь в пределах этого срока. По истечении установленных законом сроков И. н. не выдаётся, а взыскание может быть произведено в судебном или арбитражном порядке.

Отказ нотариальной конторы совершить И. н. может быть обжалован в нар. суд. Требования, оформленные И. н. нотариальной конторы, могут быть оспорены должником посредством предъявления иска согласно общим правилам в суде или арбитраже.

**ИСПОЛНИ́ТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВО́ДСТВО,** предусмотренный гражд. процессуальным законодательством порядок принуд. исполнения постановлений суд., арбитражных и др. органов.

По сов. праву по правилам И. п. подлежат исполнению: решения, определения и пост. судов по гражд. делам; приговоры, определения и пост. судов по уголовным делам в части имуществ. взысканий; пост. судьи или суда и обществ. приговоры в части имуществ. взысканий за совершение адм. проступков; мировые соглашения, утверждённые судом; *исполнительные надписи* нотариальных органов; решения органов арбитража в предусмотренных законом случаях; решения Морской и Внешнеторговой арбитражных комиссий; не оплаченные в срок платёжные требования, акцептованные плательщиком; решения *товарищеских судов*; решения комиссий по трудовым спорам; пост. ФЗМК по трудовым спорам и по спорам о возмещении вреда и др.

Судебные и арбитражные решения приводятся в исполнение на основании *исполнительных документов* суд. исполнителем или банком.

Мерами принудительного исполнения являются: *обращение взыскания на имущество* должника (путём наложения ареста и продажи имущества); на заработную плату, пенсию, стипендию и иные виды его доходов; на денежные суммы и имущество должника, находящиеся у др. лиц; изъятие у должника и передача взыскателю определённых предметов, указанных в решении суда, и т. п.

**ИСПОЛНИ́ТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕ́НТЫ,** документы, на основании к-рых осуществляется принудит. исполнение постановлений суд. и арбитражных органов, а также актов др. органов, указанных в законе. По сов. праву И. д. являются: *исполнительные листы; исполнительные надписи*; приказы органов арбитража, выдаваемые на основании решений арбитража и решений третейских судов по спорам между гос. учреждениями, предприятиями, кооп. и обществ. орг-циями; решения *Морской арбитражной комиссии,* вступившие в законную силу; не оплаченные в срок платёжные требования, акцептованные плательщиком; удостоверения, выдаваемые ФЗМК по трудовым спорам на основании решений комиссий по трудовым спорам или пост. ФЗМК, и удостоверения ФЗМК по спорам о возмещении вреда; постановления, выдаваемые *комиссиями по делам несовершеннолетних,* о денежных взысканиях; постановления, выдаваемые адм. органами, о производстве взысканий с граждан в бесспорном порядке; решения исполкомов местных Советов о взыскании ущерба за потравы посевов и повреждение насаждений, о принудит. продаже второго дома, принадлежащего гражданину на праве личной собственности.

И. д. предъявляются к принудит. исполнению в течение 3 лет с момента вступления в законную силу решения по делу, в к-ром хотя бы одной стороной является гражданин; 1 года — по всем остальным делам, если законодательством не установлены иные сроки. Срок давности, как правило, прерывается предъявлением И. д. к исполнению. Взыскателям, пропустившим срок для предъявления исполнит. листа или исполнит. надписи к исполнению по причинам, признанным судом уважительными, пропущенный срок может быть восстановлен, если иное не установлено законом.

**ИСПОЛНИ́ТЕЛЬНЫЕ И РАСПОРЯДИ́ТЕЛЬНЫЕ О́РГАНЫ,** в социалистич. гос-вах адм. учреждения, наделённые полномочиями властного характера для выполнения задач по управлению гос. делами. Особенностью И. и р. о. является их организующая деятельность по осуществлению задач управления посредством применения правовых норм к конкретным обстоятельствам, организации исполнения и проверки исполнения, а также путём установления правовых норм для развития положений, содержащихся в законе.

Деятельность И. и р. о. социалистич. гос-ва основывается на предписаниях закона и др. решениях органов нар. представительства и осуществляется строго в пределах компетенции, установ-

ленной для этих органов конституцией и др. законодат. актами. И. и р. о. призваны обеспечивать не только политич., но и хоз. руководство, организующее всю систему обществ. отношений, в т. ч. и саму основу этой системы — социалистич. экономику. В СССР И. и р. о. власти являются Совет Министров СССР, Советы министров союзных и авт. республик, исполкомы Советов депутатов трудящихся, министерства, ведомства и т. п.

**ИСПОЛНИ́ТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕ́Т КОММУНИСТИ́ЧЕСКОГО ИНТЕРНАЦИОНА́ЛА** (ИККИ), руководящий орган Коммунистического Интернационала, действовавший в период между его конгрессами. Уставы Коминтерна, принятые на его 2-м (1920), 5-м (1924) и 6-м (1928) конгрессах, давали право ИККИ посылать директивные указания секциям Коммунистич. Интернационала; контролировать их деятельность; исключать из рядов Коминтерна отд. лиц, группы и секции, нарушившие Программу, Устав Коминтерна или решения его конгрессов; принимать в состав Коммунистич. Интернационала с совещат. голосом орг-ции и партии, сочувствующие коммунизму; посылать своих уполномоченных в отдельные секции Коминтерна. Состав ИККИ избирался на конгрессах Коминтерна с учётом пожеланий его секций. ИККИ выбирал и создавал свои постоянно действовавшие органы. К их числу относились: Президиум ИККИ (до сент. 1921 — Малое бюро), Секретариат и Оргбюро, функции к-рых после 1926 стал выполнять Политсекретариат (после 7-го конгресса — Секретариат во главе с Ген. секретарём), региональные бюро и секретариаты, отделы и комиссии по отраслям работы или по проблемам, касавшимся отдельных компартий. ИККИ издавал ЦО Коминтерна — журнал «Коммунистический интернационал». О политич. деятельности ИККИ и его идейной борьбе на всех этапах существования см. в ст. *Коммунистический Интернационал*.

**ИСПОЛНИ́ТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕ́Т СОВЕ́ТА ДЕПУТА́ТОВ ТРУДЯ́ЩИХСЯ,** в СССР исполнит. и распорядит. орган сел., поселкового, гор., районного, национального округа, областного, автономной области или краевого *Совета депутатов трудящихся*. Избирается соответствующим Советом на срок его полномочий (на 2 года) из числа депутатов в составе председателя, зам. председателя, секретаря и членов. И. к. — коллегиальный орган общего управления, в компетенцию к-рого входит: руководство хоз. и социально-культурным строительством; организация проведения в жизнь предписаний вышестоящих гос. органов; разработка с широким участием масс проектов планов развития х-ва и культуры в пределах своей территории, проектов местных бюджетов, представление их на утверждение соответств. Совета депутатов трудящихся и организация претворения их в жизнь; обеспечение соблюдения законов, охраны обществ. порядка и прав граждан и др.

В пределах своей компетенции И. к. издаёт решения и распоряжения, имеющие обязат. юридич. силу на территории его деятельности. Вышестоящий И. к. имеет право отменить решение и распоряжение нижестоящего, а также приостановить решение или распоряжение нижестоящего Совета депутатов трудящихся. Система взаимоотношений между вышестоящими и нижестоящими исполкомами строится на началах *демократического централизма*.

Местные органы других социалистич. стран также образуют исполнит. и распорядит. органы.

**ИСПОЛНИ́ТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕ́Т СОВЕ́ТОВ ЭСТЛЯ́НДИИ,** создан на 1-м съезде Советов Эстонии [23—27 июля (5—9 авг.) 1917] в Таллине. В к-т вошли 7 большевиков, 7 эсеров, 4 меньшевика и 1 меньшевик-интернационалист. Пред. избран большевик Я. Я. *Анвельт*. 2-й съезд Советов Эстонии [12—14 (25—27) окт.], руководимый большевиками, потребовал установления власти Советов. Съезд избрал новый исполком: Анвельт (пред.), В. Э. *Кингисепп*, И. Ю. Кясперт (секретарь), Э. Лелль, И. Мяги, Г. Соколов, И. Хайнтук. При исполкоме был создан ВРК Эстонии во гл. с И. В. *Рабчинским*, зам. Кингисеппом и секретарём В. Милоновым, объявивший 26 окт. (8 нояб.) о взятии власти Советами. Исполком руководил деятельностью Советов, устанавливал рабочий контроль на производстве, проводил конфискацию помещичьих земель, приступил к строительству сов. государственности; вёл борьбу с контрреволюцией. Деятельность Советов Эстонии была прервана нем. оккупацией Эстонии в февр. — марте 1918.

*Лит.:* Великая Октябрьская социалистическая революция в Эстонии. Сб. документов и материалов, Тал., 1958; Очерки истории Коммунистической партии Эстонии, Тал., 1961; Борьба за Советскую власть в Прибалтике, М., 1967. *А. А. Дризул.*

**ИСПОЛНИ́ТЕЛЬНЫЙ ЛИСТ,** в СССР документ, на основании к-рого осуществляется исполнение решений, приговоров, определений и пост. судов, мировых соглашений, утверждённых судом, решений товарищеских судов, решений третейских судов по спорам между гражданами, обществ. приговоров, решений *Внешнеторговой арбитражной комиссии* и арбитражей, специально образуемых для рассмотрения отд. дел, решений иностр. судов.

И. л. выдаётся судом взыскателю, как правило, после вступления решения в законную силу.

**ИСПОЛНИ́ТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИ́ЗМ,** с е р в о п р и в о д, устройство, предназначенное для перемещения регулирующего органа в системах автоматич. регулирования или дистанционного управления, а также в качестве вспомогат. привода элементов следящих систем, рулевых устройств транспортных машин и т. п. Изменение положения регулирующего органа вызывает изменение потока энергии или материала, поступающих на объект, и тем самым воздействует на рабочие машины, механизмы и технологич. процессы, устраняя отклонения регулируемой величины от заданного значения. И. м. не только изменяет состояние управляемого объекта, но и перемещает регулирующий орган в соответствии с заданным законом регулирования при минимально возможных отклонениях. В большинстве случаев И. м. действуют от посторонних источников энергии, т. к. непосредственное управление И. м. от первичных элементов регулирования (реле, датчиков и др.) невозможно вследствие их малой мощности, недостаточной для воздействия на регулирующий орган.

И. м. обычно состоит из двигателя, передачи и элементов управления, а также элементов обратной связи, сигнализации, блокировки, выключения. И. м. для регулирования потока жидкостей и газов представляет собой клапан, задвижку или затвор, перемещаемые гидравлич., пневматич. или электрич. приводом. В пневматич. системах автоматики применяют мембранные и поршневые *пневмоприводы*. Электромеханич. И. м. широко используют в пром. автоматике; они имеют обычно привод от *асинхронного электродвигателя*, иногда от электромагнита (соленоида), применение к-рого ограничено из-за резких (рывком) воздействий на управляемый орган. Гидравлич. И. м. работают при давлении до 3 *Мн/м²* (30 *кгс/см²*), пневматич. до 0,6 *Мн/м²* (6 *кгс/см²*). Большинство электрич. И. м. имеют мощность электродвигателей от 10 *вт* до одного, а в отд. случаях до неск. *квт*.

*Лит.:* Основы автоматического регулирования, под ред. В. В. Солодовникова, т. 2, ч. 1, М., 1959; М и р о н о в К. А., Ш и п е т и н Л. И., Автоматические регуляторы. Справочные материалы, М., 1961; Автоматические приборы, регуляторы и управляющие машины, 2 изд., М., 1968. *К. А. Розанов.*

**ИСПО́ЛЬЩИНА,** вид аренды земли, при к-рой арендная плата, уплачиваемая собственнику земли, составляет половину урожая; разновидность *издольщины*.

**ИСПРАВИ́ТЕЛЬНО-ТРУДОВА́Я КОЛО́НИЯ** (ИТК), в СССР, согласно ст. 11 Основ исправительно-трудового законодательства, исправительно-трудовое учреждение, в к-ром содержатся лица, осуждённые к лишению свободы, достигшие совершеннолетия. ИТК представляют наиболее целесообразную форму учреждения, исполняющего приговоры к этому виду наказания, т. к. в ИТК наряду с процессом наказания осуждённых наиболее эффективно достигается цель исправления и перевоспитания путём привлечения их к общественно полезному труду.

ИТК, в зависимости от установленного в них режима и категорий осуждённых, подразделяются на колонии общего, усиленного, строгого, особого режимов, а также *колонии-поселения*. В ИТК общего режима отбывают наказание впервые осуждённые к лишению свободы за преступления, не являющиеся тяжкими; в ИТК усиленного режима — впервые осуждённые к лишению свободы за тяжкие преступления; в ИТК строгого режима — осуждённые за особо опасные гос. преступления или ранее отбывавшие наказание в местах лишения свободы; в ИТК особого режима — особо опасные *рецидивисты* и осуждённые, к-рым наказание в виде смертной казни заменено лишением свободы в порядке амнистии или помилования.

Осуждённые к лишению свободы женщины отбывают наказание в ИТК общего и строгого режимов (в последних отбывают наказание особо опасные рецидивистки, осуждённые за особо опасные гос. преступления, и женщины, к-рым наказание в виде смертной казни заменено лишением свободы в порядке амнистии или помилования).

**ИСПРАВИ́ТЕЛЬНО-ТРУДОВО́Е ПРА́ВО,** отрасль социалистич. права, нормы к-рой регулируют порядок и условия отбывания уголовного наказания и применения к осуждённым мер исправительно-трудового воздействия, т. е. обществ. отношения, возникающие в процессе и по поводу исполнения всех видов уголовного наказания. В СССР предмет И.-т.п. определён Основами исправительно-трудово-

го законодательства Союза ССР и союзных республик, согласно к-рым задача исправительно-трудового законодательства состоит в обеспечении исполнения уголовного наказания. Основы определяют принципы и устанавливают общие положения исполнения и отбывания всех видов уголовного наказания, назначаемого судом. Кроме того, порядок и условия отбывания различных видов наказания и применения мер исправительно-трудового воздействия регламентируются *исправительно-трудовыми кодексами* и иными законами Союза ССР и союзных республик.

И.-т. п. тесно связано с уголовным и уголовно-процессуальным правом, поскольку все эти отрасли права служат решению общих задач борьбы с преступностью, основные принципы уголовного права являются ведущими и для И.-т. п. Однако, несмотря на общность задач и основных принципов, эти отрасли права отличаются друг от друга по предмету регулируемых ими общественных отношений: уголовное право определяет цели, содержание и виды наказаний, регулирует условия их назначения и освобождения в суд. порядке, а И.-т. п. — порядок и условия его исполнения и отбывания (см. *Исполнение наказания*).

Исправительно-трудовое право тесно связано и со спец. отраслями педагогики и психологии: исправительно-трудовой педагогикой и психологией, т. к. исполнение наказания предполагает наряду с осуществлением кары применение целой совокупности приёмов, средств и методов педагогич. и психологич. воздействия.

И.-т. п. как самостоят. отрасль права начало развиваться в первые годы Сов. власти. В 1918 была принята временная инструкция НКЮ РСФСР «О лишении свободы, как мере наказания, и о порядке отбывания такового» — первый нормативный акт, регулировавший деятельность исправительно-трудовых учреждений. Большая роль в определении осн. принципов исправительно-трудовой политики принадлежит В. И. Ленину, к-рый в ряде своих работ отмечал такие принципы работы исправительно-трудовых учреждений, как дифференцированный подход к различным категориям преступников, гуманное отношение к осуждённым, исправление их при помощи различных средств воздействия. Эти положения получили развитие в последующих законодательных актах по И.-т. п. В решениях 20-го, 22-го и 23-го съездов КПСС поставлены задачи укрепления социалистич. законности и правопорядка, усиления идеологич., воспитат. работы, развития советской демократии, повышения роли общественности в борьбе за искоренение преступности. В 1954—61 были приняты нормативные акты, регулирующие порядок исполнения наказания.

Важнейшим этапом развития И.-т. п. явились принятые в июле 1969 Основы исправительно-трудового законодательства Союза ССР и союзных республик — общесоюзного закона, определившего принципы и установившего общие положения исполнения и отбывания уголовного наказания, а также принятие исправительно-трудовых кодексов союзных республик. Широкое развитие в СССР получила наука И.-т. п., к-рая изучает не только нормы этой отрасли права и регулируемые ими обществ. отношения, но и социально-экономич. закономерности, обусловливающие развитие системы органов, исполнения наказания, эффективность их работы, обобщает практику.

*Лит.:* Исправительно-трудовое право, М., 1966; Сборник нормативных актов по советскому исправительно-трудовому праву (1917—1959 гг.), М., 1959. *И. В. Шмаров.*

**ИСПРАВИ́ТЕЛЬНО-ТРУДОВО́Е УЧРЕЖДЕ́НИЕ** (ИТУ), в СССР гос. орган, на к-рый возложено исполнение наказания в виде лишения свободы. Основы исправительно-трудового законодательства СССР предусматривают три вида ИТУ — *исправительно-трудовые колонии, тюрьмы* и *воспитательно-трудовые колонии*. Совершеннолетние, осуждённые к лишению свободы, отбывают наказание в исправительно-трудовой колонии или тюрьме, несовершеннолетние в возрасте до 18 лет — в воспитательно-трудовой колонии. Вид ИТУ, в к-ром осуждённый должен отбывать наказание, определяется в приговоре суда.

**ИСПРАВИ́ТЕЛЬНО-ТРУДОВО́Й КО́ДЕКС** (ИТК), в СССР систематизированный законодат. акт, определяющий в соответствии с Основами исправительно-трудового законодательства Союза ССР и союзных республик принципы и общие положения исполнения и отбывания уголовного наказания на терр. союзной республики, порядок и условия отбывания наказания и применения мер исправительно-трудового воздействия к осуждённым к *лишению свободы*, *ссылке*, *высылке* и *исправительным работам* без лишения свободы. Регулирует также деятельность учреждений и органов, исполняющих приговоры к этим видам наказаний. Согласно Основам исправительно-трудового законодательства, принятие ИТК отнесено к компетенции союзных республик.

Впервые ИТК был принят в РСФСР в 1924, а затем в 1933, в УССР и Узб. ССР соответственно в 1925 и 1935, в Туркм. ССР — соответственно в 1928 и в 1934, в Азерб., Груз. ССР — в 1925, в БССР — в 1926.

После принятия в 1969 Основ исправительно-трудового законодательства во всех союзных республиках приняты новые ИТК.

**ИСПРАВИ́ТЕЛЬНЫЕ РАБО́ТЫ** без лишения свободы, по сов. уголовному праву вид наказания, назначаемый судом на срок от 1 мес. до 1 г. При И. р. из заработка осуждённого удерживается в доход гос-ва от 5 до 20% (размер удержаний устанавливается приговором суда). Удержания производятся со всей суммы заработка без исключения из неё налогов и других платежей. Пособия по временной нетрудоспособности, беременности и родам исчисляются осуждённым из заработка за вычетом этих удержаний. И. р. назначаются судом в тех случаях, когда характер совершённого преступления и личность виновного дают основание полагать, что его исправление и перевоспитание может быть достигнуто без изоляции от общества в условиях трудового коллектива.

Для осуждённых к И. р. устанавливаются нек-рые ограничения трудовых прав: во время отбывания наказания они не могут уволиться с работы по собственному желанию без разрешения органов, ведающих исполнением этого вида наказания; им не предоставляется в этот период очередной отпуск; время отбывания И. р. не засчитывается в общий и непрерывный трудовой стаж, а также в стаж, дающий право на отпуск, на получение льгот и надбавок к заработной плате. Если осуждённые в период отбывания наказания добросовестно работают и примерно ведут себя, время отбывания И. р. может быть включено на основании решения суда в общий трудовой стаж.

Если осуждённые злостно уклоняются от отбывания наказания, суд может по представлению органов, исполняющих этот вид наказания, заменить неотбытый срок И. р. наказанием в виде лишения свободы на тот же срок.

Уголовное законодательство предусматривает два вида И. р. без лишения свободы: по месту работы осуждённого или в иных местах, но в р-не жительства осуждённого. При осуждении к И. р. несовершеннолетнего суд в обязательном порядке учитывает необходимость обеспечения надлежащего надзора за его поведением и получением им производственной квалификации.

Срок отбывания И. р. исчисляется месяцами и днями, в течение к-рых осуждённый работал и из его заработка производились удержания. В этот срок также засчитывается время, в течение к-рого осуждённый не работал по уважит. причинам и ему в соответствии с законом выплачивается заработная плата: время болезни, время, предоставленное для ухода за больными, а также время, проведённое в отпуске по беременности и родам.

Об И. р. как мере наказания за адм. правонарушения см. в ст. *Взыскание административное*.

**ИСПРА́ВНИК,** глава полиции в уезде в дореволюц. России. Должность И. учреждена в 1775. До 1862 наз. капитан-исправником, стоял во главе земского суда — коллегиального органа, распространявшего свою власть также и на уезд. Избирался местным дворянством на 3 года. С 1862 И. возглавлял уездное полицейское управление, его власть стала единоличной, в компетенции И. оказался и уездный город; назначался и увольнялся губернатором.

**ИСПРА́ВНОСТЬ,** состояние технич. устройства, при к-ром оно соответствует всем требованиям, обусловленным технич. документацией. Исправным считается такое устройство, у к-рого все параметры, определяющие работоспособность и характеризующие его состояние и внешний вид, находятся в заданных пределах, и, кроме того, оно не имеет *отказов* резервных узлов и элементов. Из исправного состояния изделие вследствие отказа или повреждения может перейти в неисправное (см. *Неисправность*).

**ИСПРАЖНЕ́НИЯ,** кал, содержимое нижнего отдела толстого кишечника, выделяющееся при *дефекации*. У человека и большинства животных И. обладают плотной консистенцией вследствие всасывания воды в толстых кишках. И. состоят из непереваренных остатков пищи, слизеподобного кишечного сока, эпителиальных клеток (постоянно слущивающихся с внутр. поверхности кишечника), микроорганизмов *кишечной флоры* (гл. обр. кишечной палочки). Исследование И. имеет диагностич. значение. В И. могут быть обнаружены кровь и гной (напр., при язвенной болезни, геморрое), глисты и их яйца, возбудители дизентерии, брюшного тифа, холеры и др.

**ИСПЫТА́НИЕ,** понятие, рассматриваемое в *вероятностей теории*. И. могут иметь один (и только один) из исходов $A_1, A_2, \ldots, A_n$. Каждый исход И. рассмат-

ривается как «событие», имеющее определённую вероятность $P(A_k)$. При этом всегда $\sum_{k=1}^{n} P(A_k) = 1$.

**ИСПЫТА́НИЕ МАШИ́Н,** экспериментальное определение конструктивных и эксплуатац. свойств машин для выявления их соответствия технич. требованиям или для опытного изучения реальных процессов, происходящих в машинах. И. м. значительно различаются по способу проведения, назначению, характеру и даже терминологии в разных отраслях маш-ния. Различают И. м.: лабораторные, заводские, эксплуатац. (пром., войсковые), ходовые, лётные, дорожные и др. По назначению И. м. могут быть: приёмо-сдаточными, контрольными, исследовательскими и др. Общими для всех отраслей маш-ния являются испытания новых конструкций, проводимые на моделях или натурных образцах (натурные испытания), И. м. серийного произ-ва, научно-исследовательские И. м.

И. м. новых конструкций предназначены для выявления осн. качеств машин перед запуском их в произ-во. И. м. осуществляют как в лабораторных, так и в эксплуатац. условиях. Лабораторные (или заводские) И. м., в т. ч. испытания их отд. агрегатов и механизмов, проводят в стационарных условиях на спец. оборудованных установках (см. *Стенд испытательный*). Эксплуатац. или пром. И. м. новых конструкций могут проводиться на специализир. участках, дорогах, полигонах, имитирующих производств. условия, или непосредственно в эксплуатац. обстановке пром. произ-ва (см., напр., *Автомобильный полигон, Бассейн опытовый*). В процессе пром. испытаний определяют производительность машин при различных режимах работы, кпд, действующие силы, скорости, ускорения; устанавливают надёжность и долговечность машины и её отд. элементов; исследуют пусковые свойства, манёвренность, тепловой режим; оценивают экономич. эффективность внедрения машины. В нек-рых случаях проводят И. м. при аварийном режиме (напр., стопорение рабочего органа горного комбайна). По результатам лабораторных и эксплуатац. испытаний составляют соответствующие акты, на основании которых решают вопрос о запуске машины в серийное производство или её доработке.

И. м. серийного произ-ва проводят для проверки качества выпускаемых машин и их соответствия технич. требованиям. В процессе таких И. м. контролируется в основном правильность сборки и соответствие машины своему технологич. назначению.

Н.-и. И. м. позволяют изучить влияние на работу машины различных факторов, слабо поддающихся предварит. оценке, подтвердить экспериментом отдельные теоретич. положения, накопить опытный материал для дальнейшего совершенствования машины.

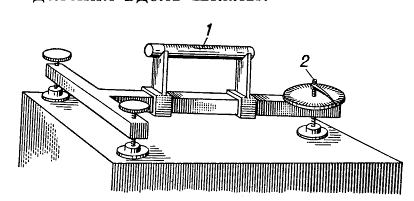
Объём и длительность различных И. м., кол-во измеряемых величин, методы определения и проверки соответств. параметров указываются в предварительно составленной документации. При И. м. разных типов пользуются спец. методиками, к-рые позволяют решать различные конкретные задачи. Напр., при испытаниях трансп. машин определяют динамич. и тяговые свойства (время и путь разгона, ускорение, макс. скорость, тяговое и тормозное усилия и т. д.), а также расход топлива, проходимость, управляемость, устойчивость и др. Испытаниям на долговечность и прочность подвергают механизмы трансмиссий, оси, подвески, рамы, кузова, аппаратуру управления, тормоза и т. д. При испытаниях электрич. машин исследуют электромагнитные, термич., аэродинамич., механич. и диэлектрич. свойства изготовленных машин. Испытания металлореж. станков могут включать проверку точности движения рабочих органов, лёгкости управления, плавности хода, исследование усилий в механизмах подачи, реверса и др., измерение мощности на шпинделе станка, определение производительности при механич. обработке различных деталей и т. п. Особое внимание при И. м. уделяется испытаниям на *надёжность*. Являясь составной частью проектной и исследоват. работы по созданию новой техники, И. м. приобретает всё большее значение как фактор, позволяющий повышать качество машин и сокращать сроки их освоения.

*Лит.* см. при статьях об отдельных типах машин. *А. А. Пархоменко.*

**ИСПЫТА́НИЯ МАТЕРИА́ЛОВ,** определение технологич. и эксплуатационных свойств материалов, гл. обр. с помощью машин и приборов. И. м. производятся для самых разнообразных целей: определения свойств сырья, контроля качества полуфабрикатов на промежуточных этапах и процессах производства, проверки готовой продукции, науч. исследований и др. При И. м. применяются механич. и физ.-хим. методы исследования свойств материалов. Разрушающие методы И. м. вызывают повреждение или полное разрушение объекта испытаний; при неразрушающих методах возможно дальнейшее использование объекта. В широком значении различают И. м.: механические — на растяжение, сжатие, удар, изгиб, кручение, срез, твёрдость, усталость (т. е. способность, не разрушаясь, выдерживать переменные механич. нагрузки) и др. (см. *Механические свойства материалов*); физические — определение электрич. проводимости, теплопроводности, морозостойкости, магнитных и др. свойств; химические — определение хим. состава, способности противостоять хим. воздействию, в частности окислению (см. *Коррозия* металлов), и др.; структурные (применительно к металлам они наз. металлографическими) — определение макроструктуры, т. е. структуры, видимой невооружённым глазом, микроструктуры, наблюдаемой с помощью микроскопа, и кристаллич. структуры, определяемой преим. с помощью рентгеновских лучей (см. *Кристаллофизика, Рентгеновский структурный анализ*). К И. м. могут быть отнесены также различные *технологические пробы*, с помощью к-рых проверяется способность материала противостоять деформации, температурным, хим. и иным воздействиям или же подвергаться технологической обработке.

**ИСПЫТА́НИЯ НА НАДЁЖНОСТЬ,** испытания технич. устройств в целях определения достигнутого уровня *надёжности* или установления соответствия устройства заданным требованиям по надёжности. Испытания первого вида называют определительными, второго — контрольными. Определит. И. на н. устанавливают численные значения показателей надёжности (напр., *вероятность безотказной работы, готовности коэффициент, среднее время восстановления* и др.), а также выявляют схемно-конструктивные и производств. недостатки, влияющие на надёжность изделия. При контрольных И. на н. проверяют, имеет ли место расхождение значений действит. показателей надёжности и заданных в нормативно-технич. документации. И. на н. проводят с учётом реальных условий, в которых будет работать устройство.

**ИСПЫТА́ТЕЛЬ У́РОВНЕЙ,** экзаменатор уровней, прибор для исследования *уровней* высокой чувствительности, к-рыми снабжаются астрономич., геодезич. и др. угломерные инструменты. И. у. определяют цену деления уровня (т. е. угол, на к-рый изменится наклон оси уровня к горизонту при перемещении пузырька на одно деление шкалы), её зависимость от темп-ры и постоянство цены деления вдоль шкалы.




Испытатель уровней: *1* — испытываемый уровень; *2* — микрометрический винт.

Важной деталью И. у. является весьма точный микрометрич. вертикальный винт, опирающийся на агатовую пластинку. Головка винта *2* (см. рис.) снабжена кругом с делениями. В полевых условиях цену деления уровней находят не снимая уровень с инструмента, пользуясь *Комстока способом*.

**ИСПЫТА́ТЕЛЬНЫЙ СРОК,** испытание при приёме на работу, по сов. трудовому праву проверка соответствия рабочего или служащего поручаемой ему работе. Обусловливается соглашением сторон при заключении трудового договора. Срок испытания не может превышать 1 недели для рабочих, 2 недель для служащих (кроме ответств. работников) и 1 месяца для ответств. работников. При приёме на работу работников, подлежащих аттестации, в н.-и., проектные, проектно-конструкторские, технологич. организации и н.-и. подразделения вузов может быть установлено испытание сроком до 3 месяцев, а в отд. случаях (с согласия ФЗМК) до 6 месяцев. Если срок испытания истёк, а работник продолжает работу, он считается выдержавшим испытание, и последующее расторжение трудового договора производится на общих основаниях. При неудовлетворит. результате испытания освобождение работника от работы производится администрацией без согласования с ФЗМК и без выплаты *выходного пособия*. Испытание не устанавливается при приёме на работу лиц, не достигших 18 лет, молодых рабочих по окончании профессионально-технич. уч. заведений; молодых специалистов по окончании высших и ср. спец. уч. заведений; инвалидов Отечеств. войны, направленных на работу в счёт спец. брони. Испытание не устанавливается также при приёме на работу в другую местность и при переводе на другое предприятие (учреждение).

**ИСРА́ЭЛ ОРИ́** (1658—1711), один из организаторов освободит. движения арм. народа против иран. и тур. ига; см. *Ори И.*

**Й́СРАЭЛС** (Israëls), голландские живописцы. Й о с е ф И. (27.1.1824, Гронинген, — 12.8.1911, Гаага) учился в Амстердаме и Париже, с 1871 жил в Гааге; глава реалистич. *гаагской школы*. Картины И. посвящены гл. обр. жизни рыбаков и крестьян, проникнуты глубокой симпатией к людям, нередко драматичны по настроению («Одна на свете», 1876, Гос. музей, Амстердам). Тёмный колорит и светотеневые контрасты раннего периода в 1890—1900-х гг. уступают место более светлой гамме, манера письма становится свободнее и шире («Едоки картофеля», 1903, частное собр., Амстердам). И с а а к И. (3.2.1865, Амстердам, — 7.10.1934, Гаага), сын Йосефа И., испытал влияние франц. импрессионизма. Автор портретов, сцен гор. жизни, изображал людей из народа — работниц, солдат, матросов.

Й. И с р а э л с. «Грустные мысли». 1896. Музей Бойманса — ван Бёнингена. Роттердам.

*Лит.:* G e l d e r H. E. van, Josef Israëls, Amst., [1947]; W a g n e r A., Isaac Israëls, Rotterdam, 1967.

**ИСРАЭЛЯ́Н** Рафаэл Сергеевич (Саркисович) [р. 4(17).9.1908, Тбилиси], советский архитектор, нар. арх. СССР (1970). Учился в ленингр. АХ (1929—34). С 1936 работает в Ереване, с 1940 преподаёт в политехнич. ин-те. В сооружениях И., отличающихся простотой и чёткостью форм и силуэта, органически соединены совр. идейно-функциональные и конструктивные особенности с нац. традиц. элементами; в немногословном декоре больших гладких плоскостей используются мотивы ср.-век. зодчества Армении. Работы: винные подвалы треста «Арарат» (1937—1963, 1-я очередь с Г. Б. Кочаром и др.), акведук через р. Раздан (1949; илл. — т. 1, стр. 330), постамент пам. Победе (1949; Гос. пр. СССР, 1950), монумент «Ваагн» (1965, скульптор А. А. Арутюнян, илл. — т. 9, табл. XI) и др. — в *Ереване*; мемориальный комплекс в память битвы под Сардарапатом в 1918, в Октемберянском р-не (1968; илл. — т. 2, табл. XXII). Создал также новый тип мемориальных сооружений — небольшие памятники-родники в честь героев Великой Отечеств. войны.

Р. С. Исраэлян.

*Лит.:* Б а б а я н Л., Рафаэл Сергеевич Исраэлян, «Архитектура СССР», 1968, № 11, с. 69—71.

**ИСС** (греч. Issós), древний город в Киликии (М. Азия), ок. к-рого осенью 333 до н. э. армия Александра Македонского (30—40 тыс.) разбила армию перс. царя Дария III (120—130 тыс.). Исход сражения решил энергичный удар македонской фаланги, опрокинувшей левое крыло персов, а затем окружившей и уничтожившей греч. наёмников, находившихся в центре боевого порядка персов. Действия македонской пехоты сочетались с умелыми и манёвренными действиями тяжёлой конницы. После поражения на левом крыле и в центре персы во гл. с Дарием бежали. Победа при И. обеспечила завоевание Александром Македонским господства на Эгейском м. и в зап. половине Персидского царства.

СРАЖЕНИЕ у ИССА в 333 г. до н. э.

Аманские ворота; Пирамос; Киликия; Александр; Исс; Пинарос; Аманские горы; Дарий; Исский залив; Мириандрос; Соха; 20 км

Дарий; персидские войска; отряды персидского царя; греческие наемники; Пинарос; тяжелая конница; Александр; Фессалийская конница; Гоплиты; Исский залив; Фессалийская конница; Парменион

Действия македонян

Действия персов

**Й́ССА**, река в Псковской обл. РСФСР, левый приток р. Великая (басс. Псковского оз.). Дл. 174 *км*, пл. басс. 1580 *км²*. Берёт начало из оз. Дедино (на крайнем Ю.-З. области), течёт в основном на С. В бассейне св. 200 мелких озёр. Питание смешанное, с преобладанием снегового.

**ИССИ́-ЛЕ-МУЛИНО́** (Issy-les-Moulineaux), город во Франции на р. Сена, юго-зап. пригород Парижа. 52 тыс. жит. (1968). Аэродром. Металлургия; авиационная, электротехническая, химическая и фармацевтическая, табачная промышленность.

**ИССЛЕ́ДОВАНИЕ НАУ́ЧНОЕ**, процесс выработки новых научных знаний, один из видов познавательной деятельности. И. н. характеризуется объективностью, воспроизводимостью, доказательностью, точностью (понимаемой по-разному в различных областях науки). Различаются два его взаимосвязанных уровня: эмпирический и теоретический. На первом устанавливаются новые факты науки и на основе их обобщения формулируются эмпирич. закономерности. На втором уровне выдвигаются и формулируются общие для данной предметной области закономерности, позволяющие объяснить ранее открытые факты и эмпирические закономерности, а также предсказать и предвидеть будущие события и факты.

Осн. компонентами И. н. являются: постановка задачи; предварительный анализ имеющейся информации, условий и методов решения задач данного класса; формулировка исходных гипотез; теоретич. анализ гипотез; планирование и организация эксперимента; проведение эксперимента; анализ и обобщение полученных результатов; проверка исходных гипотез на основе полученных фактов; окончательная формулировка новых фактов и законов, получение объяснений или научных предсказаний. Для прикладных И. н. выделяется дополнительный этап: внедрение полученных результатов в произ-во. Структура И. н. определяется различными комбинациями перечисленных этапов, к-рые могут осуществляться в различном порядке с определёнными повторениями и изменениями. В ряде случаев те или иные этапы могут отсутствовать (напр., при экспериментальной проверке ранее выдвинутых гипотез и т. п.).

Так как результаты И. н. не должны повторять ранее открытые факты и законы, то процесс И. н. следует рассматривать как функцию цели и времени. Из двух исследовательских процессов, относящихся к одним и тем же объектам и решающих одну и ту же задачу, более эффективным является тот, к-рый, при прочих равных условиях, приводит к намеченной цели за более короткий интервал времени.

Классификация И. н. может производиться по различным основаниям. Наиболее распространённым является деление И. н. на фундаментальные и прикладные, количественные и качественные, уникальные и комплексные и т. д. Взаимное наложение этих классификаций и их более тщательное членение дают многоступенчатую классификационную иерархию И. н.

Совр. И. н. во всех развитых странах мира поглощают значит. часть совокупного нац. продукта (в США и СССР ок. 3%). И. н. оказывают глубокое влияние на все стороны обществ. жизни, экономич. и технич. прогресс, управление обществ. институтами и т. д. Поэтому проблема их финансирования, планирования, организации, эффективности образует одну из центр. проблем гос. политики. В связи с этим начали развиваться исследования по организации, экономике и методологии И. н. Методы и навыки И. н. находят широкое применение за границами науки при решении многих экономических и социальных задач (см. *Наука*).

*А. И. Ракитов.*

**ИССЛЕ́ДОВАТЕЛЬСКИЕ СУДА́**, суда, специально оборудованные для исследо-

ваний и науч. наблюдений в океанах, морях и озёрах. В зависимости от размеров и назначения имеют различные лаборатории, аппаратуру для наблюдений и обработки получаемых данных и палубные устройства (гидрологич., траловые и др. лебёдки, установки для запуска метеорологич. ракет, радиолокац. установки и др.). По назначению И. с. подразделяются на: 1) океанографические, на к-рых ведутся аэрометеорологич., океанографич., биологич., геологогеофизич. исследования; 2) суда погоды, ведущие аэрометеорологич. и океанографич. наблюдения, выполняющие задачи обеспечения мореплавания и авиации; 3) акустические — для гидроакустич. и океанографич. исследований; 4) геомагнитные, с к-рых изучается магнитное поле Земли; 5) биолого-промысловые, ведущие биологич., промысловые и океанографич. исследования; 6) геолого-изыскательские — для изучения геологич. структуры дна и минеральных ресурсов морей и океанов; 7) гидрологические — для наблюдений в прибрежной зоне морей, мор. устьев рек и в озёрах. В зависимости от назначения и района работы типы И. с. меняются от шлюпок и ботов до судов среднего и крупного тоннажа. Сов. исследовательский флот включает все типы И. с. Наиболее крупные из них «Академик Курчатов», «Академик Королёв», «Академик Книпович», «Сергей Вавилов», «Михаил Ломоносов» и многие др., водоизмещение к-рых достигает 7000 *т* и более. И. с. часто наз. экспедиционными судами.

*А. М. Муромцев.*

**ИССЛЕ́ДОВАТЕЛЬСКИЙ РЕА́КТОР** (ИР), ядерный реактор, к-рый, являясь источником нейтронного и γ-излучений, предназначен для широкого круга исследований в различных областях науки и техники.

На ИР проводят исследования в области ядерной и нейтронной физики, физики твёрдого тела, ядерной и радиац. химии, материаловедения, биологии, медицины; испытывают тепловыделяющие элементы (ТВЭЛ) проектируемых энергетич. реакторов и конструкц. материалы для реакторостроения. На ИР разработан метод активац. анализа, позволяющий исследовать состав образцов всевозможных материалов без их разрушения и обнаруживать минимальные кол-ва (до $10^{-6}$ *мкг*) хим. элементов. ИР используются для получения радиоактивных изотопов.

ИР имеют активную зону, к-рая содержит делящийся материал, а реакторы на тепловых нейтронах — ещё и замедлитель нейтронов (обычная или тяжёлая вода, графит, берилий и т. д.). В активной зоне обеспечивается теплоотвод. Вокруг активной зоны имеется отражатель нейтронов. Реактор окружён биологич. защитой, к-рая может быть пронизана трубами для вывода нейтронных пучков. Для получения мощного потока тепловых нейтронов без примеси быстрых используют устройство, называемое тепловой колонной. Эта колонна — из хорошего замедлителя (чаще всего графита), одним концом расположена непосредственно у активной зоны, а другой её конец выведен в помещение, доступное для проведения экспериментов. Для загрузки испытуемых материалов внутрь активной зоны предусматриваются спец. приспособления или каналы. На рис. 1 показан вертикальный разрез сов. ИР ВВР-М, предназначенного для работ по ядерной физике, радиохимии, радиобиологии и т. д.

По спектру нейтронов в активной зоне ИР, как и ядерные реакторы вообще, делятся на реакторы на быстрых и тепловых нейтронах. Большинство ИР — реакторы на тепловых нейтронах, в основном гетерогенного типа, т. е. топливные элементы чередуются в определ. порядке с замедлителем. Различают ИР с низким,

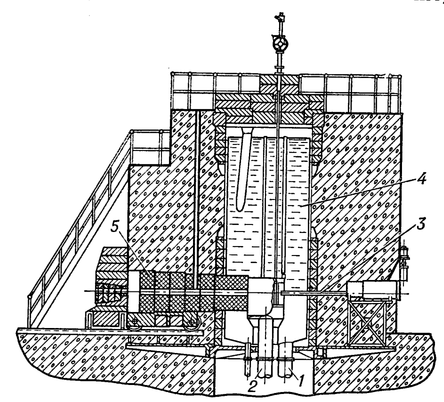



Рис. 1. Схематический разрез исследовательского реактора ВВР-М: *1* — ввод воды; *2* — отвод воды; *3* — экспериментальный канал; *4* — бак активной зоны; *5* — тепловая колонна.

средним и высоким потоком нейтронов в активной зоне в общем диапазоне $10^{12}$—$10^{15}$ нейтронов/(*см*$^2$·*сек*). Для кратковременного увеличения потока нейтронов до более высоких значений без увеличения средней мощности реактора и соответствующего усложнения системы теплосъёма предназначаются импульсные ИР. Напр., сов. импульсный реактор на быстрых нейтронах (ИБР) при средней мощности 3 *квт* в момент вспышки цепной реакции позволяет получить поток нейтронов в максимуме импульса $1{,}3\cdot10^{18}$ нейтронов/(*см*$^2$·*сек*) с мгновенной мощностью 23 *Мвт*. Для создания избыточной реактивности служит вращающийся между топливными стержнями диск, в к-рый запрессован кусок урана-235. ИБР предназначен для изучения физики твёрдых тел и жидкостей и нейтронной спектрометрии.

По конструкции активной зоны различают ИР: корпусного типа (СМ-2 в СССР и ETR в США); корпусного типа, погружённые в бассейн (BR-2 в Бельгии); канального типа (РФТ в СССР).

Активные зоны ИР корпусного типа наиболее компактны и поэтому обладают лучшими физ. характеристиками; реакторы, погружённые в бассейн с водой, наиболее безопасны, т. к. все работы с радиоактивными изделиями ведутся через слой воды; реакторы канального типа удобны в смысле размещения и замены испытуемых элементов или образцов. Однако все три типа ИР имеют существенный недостаток: в них затруднён доступ к активной зоне или в межканальное пространство, что усложняет проведение исследований.

В СССР разработан 4-й вид ИР — реактор канального типа, в к-ром активная зона с рабочими каналами и трубопроводами погружена в бассейн с водой. Такому реактору присущи достоинства ИР канального и погружного типа. К этому типу ИР относится пущенный в 1963 в Москве реактор МР, предназначенный гл. обр. для испытаний ТВЭЛ и материалов. При мощности 20 *Мвт* в центральной нейтронной ловушке, представляющей собой цилиндр диаметром 100 *мм*, заполненный водой, достигается поток тепловых нейтронов $8\cdot10^{14}$ нейтронов/(*см*$^2$·*сек*). К 1968 мощность реактора увеличена до 40 *Мвт*. Рабочие каналы с трубчатыми ТВЭЛ, внутрь к-рых устанавливают образцы материалов для облучения, охлаждаются водой под давлением. В качестве замедлителя используются бериллиевые блоки. В реактор можно загрузить до 25 эксперимент. петлевых каналов. Приводы стержней управления выполнены на передвижной тележке для облегчения доступа к активной зоне при перегрузочных работах. Бассейн реактора соединён шлюзом с бассейном-хранилищем, где помещена γ-облучательная установка, в к-рой используют в качестве источника излучения отработавшие топливные сборки. На рис. 2 показан разрез реактора МР с бассейном-хранилищем. В г. Димитровграде (СССР) работает ещё более мощный ИР такого типа — МИР. В этом реакторе может быть достигнут поток нейтронов $1{,}5\cdot10^{15}$ нейтронов/(*см*$^2$·*сек*).

За рубежом работает неск. сотен ИР различных типов. Напр., корпусной тяжеловодный реактор DIDO (Великобритания) для производства изотопов и испытаний реакторных материалов; графитовый реактор PCTR (США) для исследований физических констант; погружной реактор с обычной водой FRI-1 (ФРГ) для исследований в области нейтронной физики, химии, биологии и медицины и т. д.

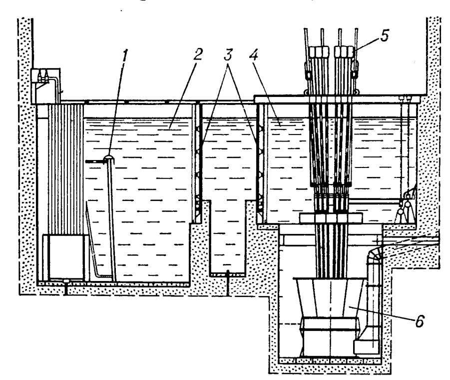



Рис. 2. Схематический разрез бассейна реактора МР и бассейна-хранилища: *1* — выгруженный из реактора рабочий канал с ТВЭЛ; *2* — бассейн-хранилище; *3* — ворота шлюза; *4* — бассейн реактора; *5* — приводы стержней управления; *6* — активная зона.

Каждый ИР используется для обширного комплекса исследований, однако опыт создания и использования ИР в СССР и за рубежом показывает, что целесообразнее сооружать ИР, специализированные в определённых областях исследований.

*Лит.:* Обзор работ по исследовательским реакторам и их использование в СССР, М., 1967 (III Международная конференция по мирному использованию атомной энергии. Женева, 1964. Доклад № 296); Куц Х., Использование и потенциальные возможности исследовательских реакторов, М., 1967 (там же, Доклад № 194).

*В. П. Василевский.*

**ИССЛЕ́ДОВАТЕЛЬСКИЙ ХРЕБЕ́Т,** горный хребет Приполярного Урала, на

границе Коми АССР и Тюменской обл. РСФСР. Длина его 175 *км*. Высшая точка — г. Народная (до 1894 *м*). Сложен кристаллич. сланцами, кварцитами и изверженными горными породами. Имеются совр. ледники. На вершинах и склонах — горные пустыни и тундры, у подножий и в глубоких речных долинах — таёжные леса.

**ИССÓП** (Hyssopus), род растений сем. губоцветных. Многолетние сильно пахучие травы или полукустарнички с линейными или продолговатыми листьями. Цветки б. ч. синие, в общем колосовидном соцветии. Ок. 15 видов, иногда принимаемых за 1 полиморфный вид, в Средиземноморье, в М. и Центр. Азии; на территории СССР (9 видов) — в

Иссоп лекарственный: *а* — цветок.

средней и юж. полосе Европ. части, на Кавказе, юге Зап. Сибири, в Ср. Азии; растёт в степях, на сухих холмах, каменистых склонах. И. лекарственный (H. officinalis) разводят на Ю. Украины, Кавказа и в Ср. Азии; легко дичает. Содержит эфирные масла; употребляется как пряность в кулинарии и ликёро-водочном производстве.

**ИССЫ́К,** Есик, Большое Иссыкское озеро, существовало до 1963 в Алма-Атинской обл. Казах. ССР на сев. склоне хр. Заилийского Алатау, на выс. 1760 *м*. Пл. в среднем 0,7 *км*$^2$, ср. глуб. 17,5 *м*, наибольшая 55 *м*. Из-за разрушения сдерживавшего его воды завала долины р. Иссык при прохождении катастрофич. селя 7 июля 1963 исчезло.

**ИССЫ́К,** город (с 1968), центр Энбекшиказахского р-на Алма-Атинской обл. Казах. ССР. Расположен на р. Иссык (приток Или), в 49 *км* к В. от Алма-Аты, с которой связан автомобильной дорогой. 22 тыс. жит. (1970). Заводы: гончарно-гипсовых изделий, молочный; плодоконсервный комбинат; текстильно-швейная фабрика.

**ИССЫ́К-АТÁ,** бальнеологич. курорт в Кирг. ССР, на сев. склоне Киргизского хр. на выс. ок. 1775 *м*. Расположен в 78 *км* от г. Фрунзе. Лето умеренно тёплое (ср. темп-ра июля 16 °С), осень ясная, сухая, зима умеренно мягкая (ср. темп-ра янв. —6 °С); осадков выпадает ок. 500 *мм* в год. Леч. средства — горячая (термальная) минеральная вода следующего состава:

$$H_2SiO_3 0{,}051\ M_{0{,}2} \frac{SO_4\ 50Cl\ 30HCO_3\ 20}{Na81}$$
$$T56^\circ pH9{,}2,$$

применяемая для ванн и питья; грязелечение. Санаторий, ванное здание, грязелечебница. Лечение больных с болезнями органов движения и опоры, периферич. нервной системы, гинекологическими, органов пищеварения.

**ИССЫ́К-КУЛЬ** (кирг. — горячее озеро), бессточное озеро на Сев. Тянь-Шане, в сев.-вост. части Кирг. ССР, одно из крупнейших горных озёр мира. Расположено на выс. 1608 *м* (1969) в межгорной *Иссык-Кульской котловине* между хр. Кунгей-Алатау на С. и хр. Терскей-Алатау на Ю. Пл. 6236 *км*$^2$ (по др. данным, 6330 *км*$^2$), дл. 178 *км*, наибольшая шир. 60 *км*, глуб. до 668 *м* (по др. данным, до 702 *м*), ср. глуб. 278 *м*, объём воды 1738 *км*$^3$. В И.-К. впадает св. 50 рек, общий годовой сток к-рых превышает 3 *км*$^3$. Наиболее крупные рр. Джергалан (ср. годовой расход воды в устье 22 *м*$^3$/*сек*) и Тюп, впадающие в И.-К. с востока; р. Чу, протекающая по зап. окраине котловины в неск. *км* от И.-К., ныне не имеет связи с озером. Сток из И.-К. в Чу осуществлялся в многоводные эпохи при уровне озера на 10—12 *м* выше современного. Последняя такая эпоха была в 17—18 вв. Питание рек смешанное, с преобладанием снегового; полноводны в конце весны и летом. Пл. басс. И.-К. ок. 21,9 тыс. *км*$^2$. О размахе изменений уровня, вызванных климатич. колебаниями, свидетельствуют озёрные террасы выс. 8—10 *м* и подводные развалины поселений на глуб. до 8 *м*. В течение последних двух столетий уровень И.-К. понижается: с 1886 он упал на 4 *м* (по другим данным, на 7 *м*); на этом фоне происходят небольшие внутривековые колебания. С неотектонич. движениями связано образование высоких террас (выс. 35—40 *м*). Берега И.-К. расчленены слабо, глубокие заливы есть только на В. и Ю.-В. (Тюпский, Джергаланский, Покровская бухта). Дл. береговой линии 597 *км*, св. половины составляют песчаные берега, распространены также илистые и галечные берега. Климат озёрной котловины тёплый, сухой, умеренный. Темп-ра воздуха на побережье в июле 16—17°С, в янв. на З. от —2 до —3°С, на В. от —4 до —7 °С. Ср. кол-во осадков над И.-К. ок. 250 *мм*, на З. — ок. 110 *мм*, на В. — 470 *мм*. Испарение с поверхности И.-К. ок. 700 *мм*. На З. и В. часты сильные ветры (до 30—40 *м*/*сек*), вызывающие внезапные штормы. Ветровые волны выс. до 3—4 *м*. Годовая амплитуда колебаний уровня 10—50 *см*. Высшие уровни в авг. и сент., низшие — в февр. — марте. На З. — сгонно-нагонные явления. Темп-ра воды на поверхности в янв. 2—3 °С, в июле и авг. 19—20 °С, на глуб. св. 100 *м* в течение всего года 3,5—4 °С. Лёд образуется только в заливах в холодные зимы. Вода голубого цвета (прозрачность св. 12 *м*), солоноватая (5,8‰), непригодная для питья и орошения. В заливах до глуб. 30 *м* почти сплошной покров харовых водорослей и рдестов, дно сложено преим. глинами и илами. В И.-К. ок. 20 видов рыб. Промысел чебачка, голого османа, чебака, сазана, маринки (колеблется от 2,5 до 4 тыс. *ц* в год). В заливах и на З. И.-К. ежегодно зимует 20—50 тыс. особей водоплавающих птиц (нырки, кряквы, лысухи, лебеди). В 1958 организован *Иссык-Кульский заповедник*. На И.-К. — регулярное грузо-пасс. судоходство. Основные порты — Рыбачье и Пристань Пржевальск. Вблизи последнего — могила рус. путешественника Н. М. *Пржевальского*. Большинство населённых пунктов расположено на сев. побережье и в вост. части котловины. Осн. занятие населения — с. х-во (земледелие, скотоводство, садоводство), а также рыболовство. В 7 *км* от И.-К. — г. Пржевальск. На сев. берегу И.-К. — климатич. курорт *Чолпон-Ата*, на южном — *Тамга*. По всему побережью — многочисл. дома отдыха, пионерские лагеря, турбазы.

*Лит.:* Берг Л. С., Гидрологические исследования на Иссык-Куле в 1928 г., «Изв. Гос. Гидрологического ин-та», 1930, № 28; Сапожников Д. Г., Виселкина М. А., Современные осадки озера Иссык-Куль и его заливов, М., 1960; Коротаев В. Н., Береговая зона озера Иссык-Куль, Фр., 1967.

*В. А. Благообразов, А. В. Шнитников.*

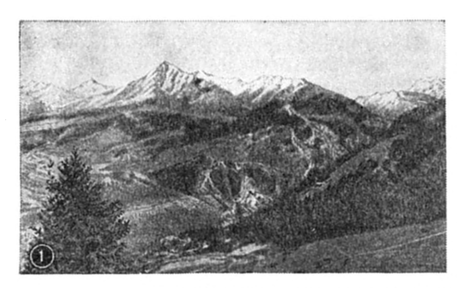
**ИССЫ́К-КУ́ЛЬСКАЯ КОТЛОВИ́НА,** горная котловина в Тянь-Шане, в Киргизской ССР. Обрамлена на С. хр. Кунгей-Алатау (выс. до 4771 *м*), на Ю. — хр. Терскей-Алатау (выс. до 5216 *м*), дно занято оз. *Иссык-Куль*, уровень к-рого имеет отметку 1609 *м* (миним. абс. высота сухого дна котловины), а глуб. до 702 *м*. И.-К. к. протягивается почти широтно. Дл. 240 *км*, шир. до 90 *км*. Котловина представляет собой синклинальный прогиб, осложнённый разломами. Большая сейсмичность. На дне и по берегам Иссык-Куля имеются древние озёрные террасы (выс. 35—40 *м*) и поднятия, образованные новейшими тектоническими движениями. Склоны обрамляющих гор ущелисты; к озеру с гор текут многочисленные реки (более 50). В зап. части И.-К. к. засушливый климат (менее 200 *мм* годовых осадков), пустынные и полупустынные ландшафты; в восточной — осадков до 500 *мм* (в горах до 800 *мм*), господствуют степи, по склонам гор — леса из тянь-шанской ели, выше — субальп. и альп. горные луга, выше 3500 *м* — ледники и снежники. На В. — месторождение кам. угля (Джергалан), на Ю.-В. — горячие минеральные источники и курорты Джеты-Огуз, Аксу и др. На берегах озера Иссык-Куль курорты (Чолпон-Ата, Тамга и др.). И.-К. к. — важный зерновой и животноводч. район Кирг. ССР, широко распространены посевы лекарственного мака.

*Лит.:* Ранцман Е. Я., Геоморфология Иссык-Кульской котловины и её горного обрамления, М., 1959; Разрез новейших отложений Иссык-Кульской впадины, М., 1971.

*Н. А. Гвоздецкий.*

**ИССЫ́К-КУ́ЛЬСКАЯ О́БЛАСТЬ,** в составе Кирг. ССР. Образована 11 дек. 1970. Расположена в вост. части республики. Граничит на Ю.-В. с Китаем. Пл. 43,2 тыс. *км*$^2$. Нас. 325 тыс. чел. (1972). Делится на 4 района, имеет 2 города, 6 посёлков гор. типа. Центр — г. Пржевальск. (Карту см. на вклейке к стр. 33.)

**Природа.** И.-К. о. находится в горах Тянь-Шаня; в пределах области расположена *Иссык-Кульская котловина* с оз. Иссык-Куль. На С. она ограничена хр. Кунгей-Алатау (выс. до 4770 *м*), на Ю. — хр. Терскей-Алатау (выс. до 5216 *м*). Юж. склоны Терскей-Алатау, полого понижаясь, переходят в сырты, представляющие плоские поверхности днищ долин и террасовых ступеней, лежащие на выс. 2500—3850 *м*; с Ю.-В. сырты окаймляются хр. Кокшалтау с пиком Победы (7439 *м*). К С. от пика Победы поднимается пик Хан-Тенгри (6995 *м*). Климат Иссык-Кульской котловины умеренно конти-



1. Хребет Терскей-Алатау. 2. Озеро Иссык-Куль. На заднем плане — санаторий «Голубой Иссык-Куль». 3. Город Рыбачье. Вид на порт. 4. Табун лошадей на пастбище в отрогах хребта Кунгей-Алатау.

нентальный. Лето тёплое; ср. темп-ра июля 16,9 °C (Пржевальск), 17,5 °C (Тамга). Зима мягкая; ср. темп-ра января —2 °C (Тамга), —5,7 °C (Пржевальск). Осадков от 100—200 *мм* в год на З. до 400—500 *мм* в год на В. В вост. части котловины бывает устойчивый снежный покров (2—3 *мес*). На сыртах ср. темп-ра июля 11—12 °C, января от —15 до —16 °C; осадков ок. 300 *мм* в год. В горах выше 4500 *м* темп-ры в течение всего года отрицательные. Для Иссык-Кульской котловины характерны зап. (улан) и вост. (санташ) ветры; в прибрежной полосе часты береговые бризы. Безморозный период на В. побережья 141 сутки, на З., С. и Ю. соответственно 158, 169, 182 суток. На терр. области расположены крупные ледники: Иныльчек, Каинды (в районе Хан-Тенгри — пик Победы), Петрова (в массиве Акшийрак).

Наиболее крупные реки в Иссык-Кульской котловине — Тюп и Джергалан, используются гл. обр. для орошения. На З. в 3 *км* от озера протекает р. Чу. На Ю.-В. области р. Сарыджаз (басс. Тарима) с притоками, в юго-зап. части — реки басс. р. Нарын.

На З. Иссык-Кульской котловины господствуют пустыни и полупустыни, на В. до выс. 2100 *м* — злаково-разнотравные степи; от 2100 *м* до 3200 *м* — луго-степи и леса (в основном из тянь-шанской ели); с 3200—3300 *м* — пояс альп. лугов; выше 3500—3600 *м* — ледники и снежники, разделённые скалами.

Из млекопитающих обитают рысь, бурый медведь, барсук, каменная куница, барс, сибирская косуля, горный козёл, архар. Наибольшее промысловое значение имеют серый сурок и акклиматизированные ондатра и белка-телеутка. На оз. Иссык-Куль много водоплавающей птицы, зимуют лебеди, серый гусь, утки. Имеется *Иссык-Кульский заповедник*.

**Население.** В И.-К. о. живут киргизы, русские, украинцы, казахи, татары, калмыки, узбеки, уйгуры, дунгане и др. Ср. плотность населения 7,5 чел. на 1 *км*$^2$ (1972). Осн. часть его сосредоточена на прибрежной равнине оз. Иссык-Куль. Гор. население — 95 тыс. чел. (29%). Города: Пржевальск, Рыбачье (образован в 1954).

**Хозяйство.** И.-К. о. — район развитого животноводства, развивающейся пром-сти и курортно-санаторного х-ва межреспубликанского значения.

В области работает 37 пром. предприятий (1970). Они производят 5% валовой пром. продукции Киргизии. Рост пром. продукции в 1971 по сравнению с 1965 составил 196%. Осн. пром. предприятия построены за годы Сов. власти. Ведущая отрасль — обрабат. пром-сть, представленная Иссык-Кульским электротехнич. объединением (в т. ч. з-дами в Пржевальске, Каджи-Сае), швейной ф-кой, пивоваренными, хлебными з-дами, плодовинсовхозкомбинатом (Пржевальск), крупным мясокомбинатом, ликёро-водочными и деревообр. предприятиями, судоверфью (Рыбачье), рыбокомбинатом (Григорьевка). Предприятия стройматериалов имеются в Ак-Булаке, Пржевальске, Рыбачьем. Добывается кам. (Джергалан) и бурый (в р-не Каджи-Сая) уголь. Известно месторождение олова (басс. р. Сарыджаз). Осн. часть электроэнергии И.-К. о. получает от энергоуправления Киргизглавэнерго.

И.-К. о. — важный с.-х. район республики. В 1971 было 41 колхоз и 15 совхозов. Пастбища составляют 1,4 млн. *га*, пашня — 190 тыс. *га*. Основная отрасль с. х-ва — животноводство, гл. обр. тонкорунное овцеводство; развиты мясо-молочное скотоводство и племенное коневодство. Поголовье (на 1 янв. 1972, в тыс.): овец и коз 1811,9, кр. рог. скота 136,9, свиней 29,6, лошадей 46,3.

Иссык-Кульская котловина занимает ведущее место в СССР по произ-ву лекарств. мака. Под зерновыми и зернобобовыми культурами 77,8 тыс. *га* (в т. ч. под озимой пшеницей 38,1 тыс. *га*), под картофелем 8,3 тыс. *га*. Большое значение имеет садоводство.

На оз. Иссык-Куль — рыболовство (чебачек, осман, чебак, сазан, маринка).

К г. Рыбачье подходит жел. дорога от г. Фрунзе. Гл. роль во внутр. перевозках играет автомоб. транспорт. Общая протяжённость автомоб. дорог 2,8 тыс. *км* (1970), в т. ч. с твёрдым покрытием 1,6 тыс. *км*. Осн. магистраль (450 *км*) тянется вокруг озера. Регулярное судоходство по оз. Иссык-Куль.

Внутренние различия. Вост. часть (Тюпский, Джеты-Огузский р-ны) — земледельческо-животноводческая с развитым зерновым х-вом, значит. посевами лекарств. мака, картофеля и садоводством. Центр — г. Пржевальск. Зап. часть (Иссык-Кульский и Тонский р-ны) — гл. обр. овцеводческая. Центр — г. Рыбачье.

*К. О. Оторбаев, К. Р. Рахманов.*

**Культурное строительство и здравоохранение.** В 1914/15 уч. г. на территории И.-К. о. имелось 32 общеобразоват. школы с 2,2 тыс. уч-ся. Высших и ср. спец. уч. заведений не было. В 1971/72 уч. г. в 192 общеобразоват. школах всех видов обучалось 87,9 тыс. уч-ся, в 7 проф.-технич. училищах — 2,6 тыс. уч-ся, в 3 ср. спец. уч. заведениях — 2,6 тыс. уч-ся, в пед. ин-те (г. Пржевальск) — 3,1 тыс. студентов. В 1970 в 100 дошкольных учреждениях воспитывалось св. 9 тыс. детей. На 1 янв. 1972 в области работали 207 массовых библиотек (1,4 млн. экз. книг и журналов), 2 музея — краеведч. филиал Гос. ист. музея Кирг. ССР и мемориальный музей Н. М. Пржевальского в г. Пржевальске, 160 киноустановок, 5 домов пионеров, станция юных техников.

Выходят областные газеты «Иссык-Кульская правда» на рус. и «Ысык-Көл правдасы» на кирг. яз. с 1938 (перерыв в издании с 1959 по 14 мая 1971). Областное радиовещание ведётся на кирг. и рус. яз. по 2 программам, область принимает телепередачи из Фрунзе.

К 1 янв. 1972 в И.-К. о. было 39 больничных учреждений на 3,1 тыс. коек (9,4 койки на 1 тыс. жит.); работали 548 врачей (1 врач на 590 жит.).

Вдоль сев. берега оз. Иссык-Куль расположена курортная зона (санатории, дома отдыха, пансионаты, пионерские лагеря, туристские базы), курорт *Чолпон-Ата*. В окрестностях Пржевальска на базе термальных источников и леч. грязей действуют бальнеологич. курорты *Аксу* и *Джеты-Огуз*.

*Лит.:* Рязанцев С. Н., Павленко В. Ф., Киргизская ССР, М., 1960; Киргизия, М., 1970 (серия «Советский Союз»); Физическая география Приисссыккулья, Фр., 1970.

**ИССЫ́К-КУ́ЛЬСКИЙ ЗАПОВЕ́ДНИК,** занимает акваторию оз. *Иссык-Куль*, его побережье и прилежащие участки на отрогах гор Кунгей-Алатау и Терскей-Алатау. Создан в 1958 для охраны зимующих водоплавающих птиц, фазана и горной фауны Киргизии. Пл. 762 тыс. *га* (1969). По берегам озера — болотистые кустарниково-тростниковые заросли; далее каменистые пустыни, полынно-типчаковые степи; выше в горах — еловые леса, субальп. и альп. луга. В береговой зоне, кроме фазана, обитают бородатая куропатка, заяц-песчаник. С 1944 акклиматизирована и хорошо прижилась ондатра. На озере зимуют лебеди и утки (преим. красноносый нырок и лысуха). В горах обычны горный козёл, косуля, кабан, тянь-шанский сурок, медведь, каменная куница, кеклик, улар, встречаются марал, снежный барс.

**ИСТАКСИ́УАТЛЬ** (Ixtaccíhuatl, ацтек.— белая женщина), потухший вулкан на Ю. Мексиканского нагорья, к Ю.-В. от г. Мехико. Выс. 5286 *м*. Сложен гл. обр. андезитами. Имеет форму гребня с 3 вершинами, покрытыми вечным снегом. Соединён перемычкой с вулканом *Попокатепетль*.

**ИСТАХРИ́,** аль-Истахри Абу Исхак аль-Фариси (ок. 850—934), арабский географ, уроженец Ирана (вероятно, области Фарс). Путешествовал по Ирану, посетил ряд стран Ср., Юж. и Зап. Азии, возможно, Сев. Африки, Сицилию и Андалусию. По личным наблюдениям и лит. материалам И. составил «Книгу путей государств» («Китаб масалик альмамалик», ок. 930—933; стала известна в 950), в к-рой дал геогр., политич. и статистич. описания мусульм. стран — от Зап. Индии до Марокко и Испании. Влияние труда И. сказалось на соч. многих арабских и персидских географов.

*Лит.:* Крачковский И. Ю., Арабская географическая литература, Избр. соч., т. 4, М.—Л., 1957.

**И́СТБОРН** (Eastbourne), город-графство в Великобритании на берегу прол. Ла-Манш, в графстве Вост. Суссекс. 70,5 тыс. жит. (1971). Ок. $^3/_5$ самодеят. населения занято в сфере услуг. Курорт с умеренно влажным тёплым климатом. Зима короткая, мягкая (ср. темп-ра янв. 5 °С), лето нежаркое (ср. темп-ра июля 16 °С); осадков 700 *мм* в год. Леч. средства: морские купания и ванны, аэро-, гелио- и гидротерапия, леч. физкультура. Лечение больных с функциональными расстройствами нервной системы, заболеваниями органов дыхания нетуберкулёзного характера, анемиями и др. Водолечебницы, бассейны, спортивные площадки и сооружения.

**ИСТЕРИ́Я** (от греч. hystéra — матка; с древнейших времён И. связывали с заболеванием матки), болезнь, относящаяся к группе *неврозов* и характеризующаяся многообразными нарушениями психики, двигательной сферы, чувствительности, функций внутренних органов.

По И. П. Павлову, И. развивается в результате преобладания в высшей нервной деятельности процессов возбуждения над процессами торможения; недостаточна корковая регуляция подкоркового возбуждения и слаба вторая сигнальная система по сравнению с первой. Слабость коры и преобладание первой сигнальной системы определяют хаотичность реакций, эмотивность, импульсивность и внушаемость. Мн. жизненные раздражители для таких людей непосильны и вызывают распространение торможения с коры головного мозга на его подкорковые отделы, что обусловливает гипнотич. состояния разной глубины (см. *Гипноз*). И. проявляется истерич. характером, истерич. припадками, истерич. нарушениями сознания, функций внутр. органов.

Лицам с истерич. характером присущи неустойчивость психики, поверхностная и возбудимая эмоциональность, капризно изменчивые стремления, способность к совершенно противоречивым поступкам: сочетание чувства неполноценности со стремлением привлекать внимание и играть роль, рисовка, принятие воображаемого за реальное, подчинение разума и воли аффективным побуждениям, легко меняющееся отношение к окружающим, мгновенная смена симпатии и антипатии. Нарушения психич. деятельности при И. выражаются психотич. явлениями: состояния повышенной раздражительности, угнетения, обездвиженности, безразличия; волевые расстройства (чаще в форме *абулии*). Во мн. случаях возникают пароксизмальные приступы, истерич. припадки, к-рые начинаются обычно с к.-н. раздражающего повода, сопровождаются бурным проявлением аффектов, плачем, криками, двигательным возбуждением, падением и внеш. проявлениями нарушения или потери сознания; такие припадки могут быть приняты за эпилептические (см. *Эпилепсия*), но они никогда не влекут за собой сколько-нибудь серьёзных телесных повреждений, к.-л. вызванных припадком нарушений в послеприпадочном состоянии и пр. Расстройства чувствительности при И. захватывают точно половину тела, иногда отдельную конечность или лицо. Наблюдаются также функциональные (обратимые) нарушения движений, речи, слепота, глухота, желудочно-кишечные расстройства, расстройства сердечно-сосудистой системы, органов дыхания и мочеполовых органов. В тяжёлых случаях возникает помрачение сознания, сопровождающееся яркими зрительными галлюцинациями, образным бредом.

Профилактика: правильное воспитание в семье, школе, обществ. организациях.

Лечение: психотерапия, состоящая в формировании сознательного и критич. отношения к себе и своему месту в объективной действительности, в побуждении к укреплению социальных связей, активному участию в общем деле, к выработке привязанностей и отзывчивого отношения к людям; трудовая терапия; умственно-волевая тренировка; применяют успокаивающие нервную систему средства; физиотерапевтич. процедуры.

Трудоспособность при И., как правило, сохраняется.

*Лит.:* Ганнушкин П. Б., Избранные труды, М., 1964; Давиденков С. Н., Неврозы, Л., 1963; Неврозы, под ред. В. Н. Мясищева, Петрозаводск, 1956.

*В. Н. Мясищев.*

**ИСТЕ́Ц,** в гражд. процессе физич. или юридич. лицо, обращающееся в суд, арбитраж или третейский суд за защитой своего нарушенного или оспариваемого права или охраняемого законом интереса. См. также *Иск*.

**«ИСТИКЛЯ́ЛЬ»,** аль-Хизб аль-Истикляль (Партия независимости), политич. партия в Марокко. Создана в 1943. Отражает интересы марокканской буржуазии, бурж. интеллигенции и крупных землевладельцев. Активно участвовала в борьбе за независимость Марокко. В 1956—59 и в 1960 — янв. 1963 партия правительств. большинства. С 1963 в оппозиции к пр-ву. В 1959 от «И.» откололось левое крыло (Национальный союз народных сил). В июле 1970 партии «И.» и Нац. союз нар. сил создали Национальный фронт, выступивший с программой демократич. преобразований. Пред. партии — Мухаммед Аллаль аль-Фаси. Печатные органы — газ. «Аль-Алям» на араб. яз., с 1946, и «Опиньон» («L'Opinion») на франц. яз., с 1965.

**И́СТИНА,** верное отражение объективной действительности в сознании человека, воспроизведение её такой, какой она существует сама по себе, вне и независимо от человека и его сознания. Понимание И. как соответствия знания вещам восходит к мыслителям древности. Так, Аристотель писал: «...прав тот, кто считает разделенное (в действительности.— *Ред.*) — разделенным и соединенное — соединенным...» (Метафизика, IX, 10, 1051 b. 9; рус. пер., М.— Л., 1934). Эта традиция в понимании И. продолжена в философии нового времени (Ф. Бэкон, Б. Спиноза, К. Гельвеций, Д. Дидро, П. Гольбах, М. В. Ломоносов, А. И. Герцен, Н. Г. Чернышевский, Л. Фейербах и др.).

В идеалистич. системах И. понимается или как вечно неизменное и абсолютное свойство идеальных объектов (Платон, Августин), или как согласие мышления с самим собой, с его априорными формами (И. Кант). Нем. классич. идеализм, начиная с И. Фихте, внёс в трактовку И. диалектич. подход. По Г. Гегелю, И. есть процесс развития знания.

Представители экзистенциализма, вслед за дат. мыслителем С. Кьеркегором, трактуют И. субъективно-идеалистически — как форму психологического состояния личности.

Точка зрения сторонников субъективно-идеалистич. эмпиризма состоит в понимании истинности как соответствия мышления ощущениям субъекта (Д. Юм, Б. Рассел) или как соответствия идей стремлениям личности к достижению успеха (*прагматизм*), либо, наконец, как наиболее простой, «экономичной» взаимосогласованности ощущений (Э. Мах, Р. Авенариус). Неопозитивисты рассматривают истинность как согласованность предложений науки с чувственным опытом. Конвенциализм (А. Пуанкаре, Р. Карнап) исходит из того, что дефиниция И. и её содержание носят условно-договорный характер.

Согласно диалектич. материализму, истинным являются те представления, понятия, идеи, теории, к-рые адекватно, верно отражают то, что есть в объективной действительности. В. И. Ленин называет объективной И. такое содержание человеч. представлений, «...которое не зависит от субъекта, не зависит ни от человека, ни от человечества...» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 18, с. 123).

Наука — не склад готовых и исчерпывающих истин, а процесс их достижения, движение от знания ограниченного, приблизительного ко всё более всеобщему, глубокому, точному. Этот процесс безграничен.

И. относительна, поскольку она отражает объект не полностью, а в известных пределах, условиях, отношениях, к-рые постоянно изменяются и развиваются. Каждая ступень познания ограничена историч. условиями жизни общества, уровнем практики. И в этом смысле И. — «дитя эпохи». Каждая последующая научная теория по сравнению с предшествующей является более полным и глубоким знанием. Прежняя теория истолковывается в составе новой теории как относительная И. и тем самым как частный случай более полной и точной теории (напр., классическая механика И. Ньютона и теория относительности А. Эйнштейна). Такое соотношение между теориями в их историч. развитии получило в науке название принципа соответствия.

Диалектич. материализм «...признает относительность всех наших знаний не в смысле отрицания объективной истины, а в смысле исторической условности пределов приближения наших знаний к этой истине» (там же, с. 139). Абсолютизация относительной И., увековечение И. порождает заблуждение, догматизм мышления.

В каждой относительной И., поскольку она объективна, содержится «частичка» абсолютного знания. Абсолютная И. есть такое знание, к-рое полностью исчерпывает предмет и не может быть опровергнуто при дальнейшем развитии познания. Человечество движется по пути овладения абсолютной И., к-рая в этом смысле складывается из суммы относительных И.«...Человеческое мышление,— писал В. И. Ленин,— по природе своей способно давать и дает нам абсолютную истину, которая складывается из суммы относительных истин. Каждая ступень в развитии науки прибавляет новые зерна в эту сумму абсолютной истины, но пределы истины каждого научного положения относительны, будучи то раздвигаемы, то суживаемы дальнейшим ростом знания» (там же, с. 137).

Одним из осн. принципов диалектич. подхода к познанию является признание конкретности И., что предполагает прежде всего точный учёт всех условий, в к-рых находится объект познания, выделение главных, существенных свойств, связей, тенденций его развития. Принцип конкретности И. требует подходить к фактам не с общими формулами и схемами, а с учётом реальных условий, конкретной обстановки. В. И. Ленин отмечал, что «...всякую истину, если ее сделать „чрезмерной"..., если ее преувеличить, если ее распространить за пределы ее действительной применимости, можно довести до абсурда, и она даже неизбежно, при указанных условиях, превращается в абсурд» (там же, т. 41, с. 46). Критерий И. находится не в мышлении самом по себе и не в действительности, взятой вне субъекта. К. Маркс писал, что «вопрос о том, обладает ли человеческое мышление предметной истинностью, — вовсе не вопрос теории, а практический вопрос. В практике должен доказать человек истинность, т. е. действительность и мощь, посюсторонность своего мышления. Спор о действительности или недействительности мышления, изолирующегося от практики, есть чисто схоластический вопрос» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 3, с. 1—2). В нашем сознании правильно, объективно то, что прямо или косвенно подтверждено на практике, или то, что может быть осуществлено на практике. Если человек сравнивает своё понятие о вещах с др. понятиями, практически уже удостоверенными, он тем самым опосредованно сравнивает своё понятие с самим предметом. Соответствие понятия предмету доказывается в полной мере лишь тогда, когда человеку удаётся найти, воспроизвести или создать предмет, соответствующий тому понятию, к-рое он образовал.

Проблемы, связанные с теоретич. и социальными условиями постижения И., разрабатываются в *теории познания* и *социологии познания*. *А. Г. Спиркин.*

**ИСТИННАЯ АНОМА́ЛИЯ**, см. *Аномалии.*

**И́СТИННОЕ МЕ́СТО ЗВЕЗДЫ́**, см. *Среднее место звезды.*

**И́СТИННОЕ СО́ЛНЕЧНОЕ ВРЕ́МЯ**, система счёта времени, в к-рой длительность суток принята равной интервалу между двумя последовательными прохождениями центра Солнца через юж. часть небесного меридиана (верхними кульминациями). И. с. в. отсчитывается от момента верхней кульминации центра Солнца, т. е. от истинного полудня. Продолжительность истинных солнечных суток в течение года непостоянна. См. *Время.*

**И́СТИННОСТНОЕ ЗНАЧЕ́НИЕ**, значение истинности (в логике), значение, к-рое принимает *высказывание* (предложение, суждение), рассматриваемое по отношению к отображаемому в нём содержанию. В обычной (классич.) логике используются два И. з. — «истинно», «ложно»; в *многозначной логике* рассматриваются суждения, к-рые могут принимать большее число И. з. (напр., в трёхзначной логике фигурируют три И. з., к-рые можно истолковать как «истинно», «ложно», «неопределённо»). См. статьи *Алгебра логики*, *Логика* и лит. при них.

**«И́СТИННЫЕ ЛЕ́ВЕЛЛЕРЫ»**, самоназвание *диггеров*, представителей крайне левого крыла демократич. направления в Английской революции 17 в.

**И́СТИННЫЙ ГОРИЗО́НТ**, см. *Горизонт.*

**И́СТИННЫЙ ПО́ЛДЕНЬ**, момент верхней кульминации центра Солнца для данной точки земной поверхности. См. *Время.*

**«И́СТИННЫЙ СОЦИАЛИ́ЗМ»**, немецкий социализм, одна из разновидностей мелкобурж. социализма, получившая распространение в 1844—47 среди интеллигенции и ремесленников Германии и нем. эмигрантов в др. странах. Главные представители «И. с.» — К. Грюн, М. Гесс, О. Люнинг, Г. Пютман. В Швейцарии идеи «И. с.» пропагандировал Г. Кульман, в США — Г. Криге. «И. с.» выражал настроения нем. мещанства, выбиваемого из колеи развитием капитализма и напуганного ростом классовых противоречий. В идейном отношении «И. с.» — своеобразный синтез идеалистич. сторон фейербахианства (пропаганда любви к абстрактному «человеку», игнорирование социальных отношений и т.д.) и выхолощенной формы франц. утопич. социализма. Под видом критики капитализма представители «И. с.» выступали с идеализацией докапиталистич. порядков, в частности ремесленной цеховщины, распространяли иллюзии о возможности для Германии перехода к социалистич. строю, минуя стадию крупной капиталистич. пром-сти. Критика «И. с.» содержится в ряде произведений К. Маркса и Ф. Энгельса: «Немецкая идеология», ч. 2; «Манифест Коммунистич. партии», гл. 3; «Циркуляр против Криге»; в работах Ф. Энгельса: «Истинные социалисты», «Немецкий социализм в стихах и прозе» и др. (см. К. Маркс и Ф. Энгельс, Соч., 2 изд., тт. 3—4).

Как течение «И. с.» прекратил своё существование во время Революции 1848—49, полностью вскрывшей его банкротство. Характеризуя «истинных социалистов», В. И. Ленин в 1906 писал: «„Истинные социалисты" нечто вроде мирных лавристов, полукультурники, не-революционеры, герои мудреных рассуждений и отвлеченной проповеди» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 13, с. 154).

*Лит.:* Серебряков М. В., Немецкий социализм и борьба с ним Маркса и Энгельса, «Уч. зап. ЛГУ. Сер. философских наук», 1948, в. 2; Кандель Е. П., Из истории борьбы Маркса и Энгельса с немецким «истинным социализмом», в сб.: Из истории формирования и развития марксизма, М., 1959; Кан С. Б., История социалистических идей (до возникновения марксизма), 2 изд., М., 1967. *Л. И. Гольман.*

**ИСТИСУ́**, посёлок гор. типа в Кельбаджарском р-не Азерб. ССР, бальнеологич. курорт. Расположен в горах М. Кавказа на выс. 2200—2400 *м*, в ущелье р. Тертер (басс. Куры), в 166 *км* к Ю.-З. от ж.-д. ст. Барда, с к-рой соединён автодорогой. Лето умеренно тёплое (ср. темп-ра июля 16—18 °С), зима умеренно мягкая (ср. темп-ра янв. —6 °С), осадков выпадает ок. 600 *мм* в год. Леч. средства: горячая углекислая минеральная вода, близкая по составу карловарской (Чехословакия) и джермукской (Арм. ССР):

$$CO_2 0{,}5 M_{5,0} \frac{HCO_3 50 Cl 33 SO_4 15}{Na 79 Ca^{12}} T 61^\circ pH 6{,}6$$

(скважина № 1).

Вода минеральных источников используется для питьевого лечения и ванн, разливается в бутылки. Лечение больных с заболеваниями органов пищеварения, нарушениями обмена веществ, а также сопутствующих заболеваний органов движения, нервной системы, гинекологических. Из воды Истису получают соль, к-рую применяют при хронич. запоре, заболеваниях печени, жёлчного пузыря, гастритах с повышенной секрецией желудочного сока. Санатории, ванное здание, питьевые бюветы.

**ИСТ-КИ́ЛБРАЙД** (East Kilbride), город в Великобритании, в Шотландии. Начал строиться в 1946—47 как жилой и пром. город-спутник в конурбации Глазго (Центр. Клайдсайд). 53,4 тыс. жит. (1967). Разнообразное машиностроение, пищ. пром-сть.

**ИСТ-ЛО́НДОН** (East London), Ус-Лонден, город и порт на берегу Индийского ок., в устье р. Баффало. Ж.-д. узел на Ю.-В. ЮАР, в Капской пров. 134 тыс. жит. (1967), в т. ч. св. половины африканцев. Торг. центр; текст., швейная, кож., автосборочная пром-сть. База рыболовецкого флота. Осн. в 1847—48.

**ИСТ-ЛО́ТИАН** (East Lothian), графство в Великобритании, в Шотландии, на побережье Северного м. и зал. Ферт-оф-Форт. Пл. 0,7 тыс. *км*². Нас. 54,2 тыс. чел. (1967). Адм. ц. — г. Хаддингтон.

**ИСТМ** (греч. Isthmós), в древности назв. *Коринфского перешейка.*

**ИСТМИ́ЙСКИЕ И́ГРЫ**, Истмии, в древности общегреч. празднества и состязания в честь бога *Посейдона.* Устраивались на Истмийском (совр. Коринфском) перешейке 1 раз в 2 года. Имели первоначально местное, а с нач. 6 в. до н. э. общегреч. значение. На празднествах проводились гимнастич., конные, позднее поэтич. и музыкальные состязания. Победителю вручалась пальмовая ветвь, и он увенчивался венком из сельдерея или сосновых ветвей. Начатыми в 80-е гг. 19 в. археологич. раскопками обнаружены близ Коринфа театр, ипподром, стадион, а также остатки храмов Посейдона и Меликерта.

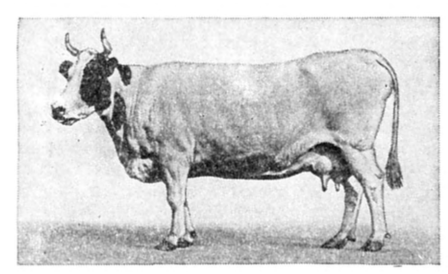
В. И. Истомин.

А. И. Истомина.

**ИСТМО́Л** при ЦК ВЛКСМ (Комиссия по изучению истории Всесоюзного Ленинского коммунистич. союза молодёжи и юношеского движения в СССР), создан в 1921 по решению ЦК РКСМ. Отделения И. существовали при ЦК комсомола союзных республик, обкомах и горкомах. И. занимался собиранием, изучением и изданием материалов и документов по истории молодёжного движения в России и СССР. Опубликовал стенографич. отчёты 1—4-го съездов РКСМ: «ВЛКСМ в резолюциях его съездов и конференций. 1918—1928» (1929), документ. сборники о положениях, условиях труда и быте рабочей молодёжи, её участии в рабочем революц. движении, библиографич. сведения о комсомольцах, погибших в революц. борьбе и на фронтах Гражданской войны. И. издал большое кол-во очерков и популярных брошюр, заложив основы научной историографии молодёжного движения и комсомола в стране. И. прекратил существование в начале 30-х гг.

*Г. Д. Алексеева.*

**ИСТО́БЕНСКАЯ ПОРО́ДА** крупного рогатого скота, порода молочного направления. Выведена в 19 в. в Истобенской волости Вятской губ. многолетним отбором местного скота и улучшением его холмогорской, швицкой, ярославской и голландской породами. Животные И. п. имеют хорошо выраженный молочный тип. Масть чёрная, чёрно-пёстрая, красная и красно-пёстрая; часто встречаются животные с белым хребтом. Масса коров 420—450 *кг*, быков 650—720 *кг*. Удой коров 2400—3000 *кг* молока,



рекордный — 8366 *кг*. В результате долголетнего отбора животных по жирномолочности в породе закреплено ценное качество — высокая жирность молока — 4,1—4,2%, у нек-рых коров до 5%. Разводится порода в Кировской области РСФСР.

*Лит.:* Першина З. Н., Истобенский скот, Киров, 1958; Скотоводство. Крупный рогатый скот, т. 1, М., 1961.

**ИСТО́Д** (Polygala), род растений сем. истодовых. Многолетние, редко однолетние травы и полукустарнички с очередными листьями. Цветки в кистях, неправильные. Ок. 600 видов, почти по всему земному шару. В СССР ок. 30 видов. Широко распространены в Европ. части И. обыкновенный (P. vulgaris) и И. горьковатый (P. amarella), растущие на сыроватых лугах, а также И. хохлатый (P. comosa) — на суходольных лугах. Из корней И. тонколистного (P. tenuifolia) и И. сибирского (P. sibirica), содержащих сапонины, готовят отвар, к-рый применяется как отхаркивающее средство.

Истод обыкновенный; *а* — цветок.

**ИСТО́ДОВЫЕ** (Polygalaceae), семейство двудольных растений. Травы, кустарники, лианы, редко — небольшие деревья. Листья цельные, б. ч. очередные, без прилистников. Цветки обоеполые, б. или м. неправильные, собранные в кистевидные, колосовидные или метёльчатые соцветия. Чашелистиков 5, из них 2 боковых обычно крупнее остальных, лепестковидные; развитых лепестков обычно 3. Тычинок 8, реже меньше, обычно сросшихся нитями. Плод — б. ч. коробочка. Ок. 14 родов (ок. 900 видов), встречающихся почти повсеместно, кроме Н. Зеландии, Полинезии и Арктики. В СССР растут лишь виды *истода*. Нек-рые И. используют как лекарств., декоративные и пищевые растения.

*Лит.:* Тахтаджян А. Л., Система и филогения цветковых растений, М.—Л., 1966; Hutchinson J., The genera of flowering plants, v. 2, Oxf., 1967.

**ИСТО́К**, место начала реки, к-рым может быть сток из озера или ручей, получающий воду из родника, болота, ледника. Обычно соответствует месту, с к-рого появляется постоянное русло потока. В речной системе, имеющей большое количество И., главным считается наиболее удалённый от устья и наиболее многоводный. Нередко главное русло реки и её И. имеют различные названия; напр., Сев. Двина образуется от слияния Сухоны и Юга, Амур — Шилки и Аргуни.

**ИСТО́МА** Григорий (Истома Малый), русский дипломат кон. 15 — нач. 16 вв. В 1496 был направлен для дипломатич. переговоров в Данию. В связи с осложнением рус.-швед. отношений не мог ехать через Прибалтику и отправился из устья Сев. Двины мор. путём. Обогнув Кольский и Скандинавский п-ова, И. достиг г. Тронхейм, откуда сухим путём направился в Берген, а затем в Копенгаген, открыв т. о. задолго до англ. мореплавателя Р. *Ченслера* возможность сношений Рус. гос-ва с Зап. Европой по Сев. морям.

**ИСТО́МИН** Владимир Иванович [1809, Пензенская губ.,— 7(19). 3. 1855, Севастополь], герой Севастопольской обороны 1854—55, контр-адмирал (1853). Из дворян. Окончил Мор. кадетский корпус (1827). Участвовал в *Наваринском сражении 1827* и блокаде Дарданелл (1828—1829). В 1836 переведён с Балтийского на Черноморский флот. С 1850 командовал линейным кораблём «Париж», на к-ром участвовал в *Синопском сражении 1853*. Во время обороны Севастополя возглавлял оборону *Малахова кургана* и прилегающих редутов, показав пример храбрости и выдержки. Убит ядром на Камчатском редуте. Похоронен в Севастополе.

**ИСТО́МИН** Карион (кон. 40-х гг. 17 в., Курск,— 1717, Москва), русский поэт, монах. Один из первых моск. просветителей, ученик *Симеона Полоцкого*. Автор и переводчик с лат. яз. многих догматич., историч., педагогич. трудов. В сборнике силлабич. стихов, поднесённом в 1681 царевне Софье, прославлял «науку свободну», призывал устроить высшую школу. В «Книге вразумления» наставлял «мудрости» 11-летнего царя Петра I; составил «Большой букварь», книгу «Полис» — стихотворную энциклопедию, содержащую характеристику наук, времён года, стран света, церковных таинств.

*Лит.:* Еремин И. П., Карион Истомин, в кн.: История русской литературы, т. 2, ч. 2, М.—Л., 1948, с. 355—60.

**ИСТО́МИН** Константин Николаевич [26. 12. 1886 (7. 1. 1887), Курск,— 28. 8. 1942, Самарканд], советский живописец. Учился в школе живописи Ш. Холлоши в Мюнхене (1906—09) и на отделении истории иск-ва МГУ (1909—1913). И. организовывал первые сов. художеств. уч. заведения; один из профессоров—руководителей Вхутемаса-Вхутеина (1921—30), преподавал также в Моск. полиграфич. ин-те (1930—39). В произв. зрелого периода (пейзажи, жанровые картины кон. 1920 — нач. 1930-х гг.) И. стремился сочетать традиции идейно-тематич. картины, характерной для рус. демократич. иск-ва 2-й пол. 19 в., и поиски остроты пластич. решений, типичной для европ. живописи кон. 19 — нач. 20 вв. («Утро», 1928, Рус. музей, Ленинград; «Вузовки», 1933, Третьяковская гал.).

*Лит.:* Яблонская М. Н., К. Н. Истомин, М., [1972].

**ИСТО́МИНА** Авдотья Ильинична [6(17). 1. 1799, Петербург,— 26. 6 (8.7). 1848, там же], русская артистка балета. В 1816 окончила Петерб. театр. уч-ще и дебютировала на сцене петерб. Большого театра, вскоре заняла положение ведущей танцовщицы балетной труппы. Исполнительница гл. партий в анакреонтич. (Галатея — «Ацис и Галатея» Кавоса), а затем и героич. (Евхариса — «Евтимий и Евхариса, или Побеждённая тень Либаса» Жома) балетах Ш. Дидло, И. владела иск-вом выразительной пантомимы и виртуозной техникой танца. А. С. Пушкин воспел И. в «Евгении

Онегине». Её прославленные партии: Флора («Зефир и Флора» Кавоса), Лиза («Лиза и Колен, или Тщетная предосторожность»), Луиза («Дезертир», музыка сборная), Черкешенка («Кавказский пленник, или Тень невесты» Кавоса), царица Сумбека («Сумбека, или Покорение Казанского царства» Сонне). В творчестве И. воплотились черты, предвещавшие начало расцвета рус. балетного романтизма.

*Лит.:* Красовская В., Русский балетный театр от возникновения до середины XIX века, Л.—М., 1958, с. 156—58; Слонимский Ю., Дидло, Л.—М., 1958; Эльяш Н., Авдотья Истомина, [Л., 1971].

*В. М. Красовская.*

**ИСТОРИ́ЗМ,** принцип подхода к действительности как изменяющейся во времени, развивающейся. Принцип И. первоначально был выдвинут и разрабатывался в филос. системах Дж. Вико, Вольтера, Ж. Ж. Руссо, Д. Дидро, Г. Фихте, Г. Гегеля, А. Сен-Симона, А. И. Герцена. В 18 и 1-й пол. 19 вв. его развитие шло в форме *философии истории*, к-рая возникла в борьбе с бессодержательным эмпиризмом историч. науки средневековья и *провиденциализмом* теологии. Философия истории просветителей 18 в. рассматривала человеческое общество как часть природы; заимствуя из естествознания понятие причинности, она выдвинула идею «естественных законов» истории, единства историч. процесса (И. Гердер), разработала теорию прогресса как движения от низшего к высшему (франц. материалисты) и т. д. Взгляд на историю общества как на внутренне закономерный, необходимый процесс развивали представители нем. классич. идеализма. Однако и они привносили эту необходимость в историю извне, из области философии. Высшим этапом развития принципа домарксистского И. была философия Гегеля; по словам Ф. Энгельса, «он первый пытался показать развитие, внутреннюю связь истории...» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 13, с. 496). Огромную роль в утверждении принципа И. сыграли успехи конкретных наук — науки об обществе (напр., А. Барнав, франц. историки периода Реставрации) и естествознания (И. Кант, Ч. Лайель, Ч. Дарвин). Принципу И. до К. Маркса было чуждо понимание развития как борьбы внутр. противоречий, что приводило к господству эволюционизма.

Осн. смысл философско-историч. концепций *неокантианства* (Г. Риккерт, В. Виндельбанд), крочеанства (Б. *Кроче*), *философии жизни* (В. Дильтей), *экзистенциализма* (К. Ясперс), *прагматизма*, *неопозитивизма* (К. Поппер), *неогегельянства*, а также теорий последователей этих концепций в сфере конкретных наук — т. н. «исторической школы» в политич. экономии, «позитивной школы» в истории и др., состоит как раз в отрицании возможности подхода к объективной действительности с точки зрения раскрытия закономерного процесса её развития, в подмене принципа И. релятивизмом. Ограниченно понимают И. представители и тех бурж. концепций истории, к-рые сводят процесс развития к чередованию одних и тех же «циклов» (А. Тойнби), к серии не связанных друг с другом «стадий роста» (У. Ростоу) и т. д.

Последовательно принцип И. был разработан К. Марксом, Ф. Энгельсом и В. И. Лениным. Выражая сущность марксистского понимания этого принципа, В. И. Ленин писал: «...Не забывать основной исторической связи, смотреть на каждый вопрос с точки зрения того, как известное явление в истории возникло, какие главные этапы в своем развитии это явление проходило, и с точки зрения этого его развития смотреть, чем данная вещь стала теперь» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 39, с. 67). Отличит. черта марксистского И. состоит в том, что он распространяется на все сферы существования объективной действительности — природу, общество и мышление. «Мы знаем только одну единственную науку,— писали К. Маркс и Ф. Энгельс,— науку истории. Историю можно рассматривать с двух сторон, ее можно разделить на историю природы и историю людей. Однако обе эти стороны неразрывно связаны; до тех пор, пока существуют люди, история природы и история людей взаимно обусловливают друг друга» (Соч., 2 изд., т. 3, с. 16, прим.).

Марксистский И. исходит не просто из движения объективного мира, не просто из его изменяемости во времени, но именно из его *развития*. Такой подход означает, что объект должен рассматриваться, во-первых, с точки зрения его внутр. *структуры*, причём не как механич. множество отд. элементов, связей, зависимостей, а как органич. совокупность этих структурных составляющих, как внутренне связанное и функционирующее целое, как *система*; во-вторых, с точки зрения процесса, т. е. следующих друг за другом во времени совокупности историч. связей и зависимостей его внутр. составляющих; в-третьих, с точки зрения выявления и фиксирования качеств. изменений в его структуре в целом; наконец, с точки зрения раскрытия закономерностей его развития, законов перехода от одного исторического состояния объекта, характеризующегося одной структурой, к другому историческому состоянию, характеризующемуся другой структурой.

В соответствии с принципом И., разработанным марксистско-ленинской философией, процессы развития объективного мира должны рассматриваться в том виде, в к-ром они протекали в действительности. Иными словами, марксистский И. совпадает с высшей науч. объективностью, исключает искажения действительной истории, допускаемые бурж. наукой, архаизацию настоящего и модернизацию прошлого. Любое явление, любой предмет могут быть поняты и правильно оценены лишь при условии рассмотрения их в конкретных историч. условиях и связях. «Весь дух марксизма,— писал В. И. Ленин,— вся его система требует, чтобы каждое положение рассматривалось лишь (α) исторически; (β) лишь в связи с другими; (γ) лишь в связи с конкретным опытом истории» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 49, с. 329).

Для совр. науки — естественной (биология) и социальной (социология, антропология, лингвистика, этнография), равно как и для филос. и логико-методологич. осмысления процессов, происходящих в совр. науч. знании, характерны дальнейшее развитие принципа И., его сближение с др. принципами и прежде всего такими, как структурно-функциональный и системный подходы, обогащение его содержания элементами указанных принципов и методов.

*Лит.:* Маркс К. и Энгельс Ф., Немецкая идеология, Соч., 2 изд., т. 3; Маркс К., К критике политической экономии, там же, т. 13; Энгельс Ф., Анти-Дюринг, там же, т. 20; Ленин В. И., Что такое «друзья народа» и как они воюют против социал-демократов?, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 1; Плеханов Г. В., К вопросу о развитии монистического взгляда на историю, Избр. философские произведения, т. 1, М., 1956; Асмус В. Ф., Маркс и буржуазный историзм, М.—Л., 1933; Грушин Б. А., Очерки логики исторического исследования, М., 1961; Кон И. С., Философский идеализм и кризис буржуазной исторической мысли, М., 1959; Столяров В. И., Процесс изменения и его познание, М., 1966; Философские проблемы исторической науки, Сб., М., 1969; Popper K. R., The poverty of historicism, L., 1960; Lipset S., Hofstadter R. (eds), Sociology and history. Methods, N. Y., 1968; Nisbet R. A., Social change and history. Aspects of the western theory of development, N. Y., 1969.

*Б. А. Грушин.*

**ИСТОРИ́ЗМЫ,** слова, обозначающие предметы, вещи, явления, к-рые не существуют в совр. действительности. «Тиун» (сборщик податей), «бортничать» (собирать мёд диких пчёл) и др. в настоящее время вышли из живого употребления, но при описании Древней Руси они выступают как И. (по отношению к современности). Возраст И. может исчисляться и столетиями («смерд», «боярин», «братина»), и десятилетиями («нэпман», «ликбез», «продналог»). В противоположность *архаизмам*, И. не имеют своих семантич. эквивалентов в лексич. системе совр. языка. И. обычно используются в языке художеств. произв. на историч. темы при стилизации, напр. «На конях князья разъезжали в шишаках узорных, кметы ж в лаптях врагов отражали в тех боях упорных!» (Н. Асеев).

*Лит.:* Калинин А. В., Лексика русского языка, 2 изд., М., 1971, с. 102—107; Михайловская Н. Г., Устаревшие слова, «Русская речь», 1972, № 6.

*Н. Г. Михайловская.*

**ИСТО́РИИ ИНСТИТУ́Т** Академии наук СССР, н.-и. учреждение, в к-ром исследовались проблемы истории народов СССР, истории стран Европы, Сев. и Юж. Америки. Создан в 1936 на основе Ин-та истории Коммунистич. академии и Историко-археографич. ин-та АН СССР; в 1938 учреждено Ленингр. отделение. В 1968 ин-т разделён на *Истории СССР институт* АН СССР и *Всеобщей истории институт* АН СССР.

**ИСТО́РИИ МАТЕРИА́ЛЬНОЙ КУЛЬТУ́РЫ ИНСТИТУ́Т** Академии наук СССР, см. *Археологии институт* Академии наук СССР.

**ИСТО́РИИ СССР ИНСТИТУ́Т** Академии наук СССР, центральное н.-и. учреждение, в к-ром разрабатываются проблемы отечеств. истории. Создан в 1968 на базе Ин-та истории АН СССР (1936). В ин-те 13 секторов: сов. общества, России периода капитализма, докапиталистич. формаций на терр. СССР, общих проблем истории народов СССР, историографии и источниковедения, исторической географии и др. Ин-т занимается исследованием фундаментальных проблем истории СССР с древнейших времён до наших дней, подготавливает науч. труды и публикацию историч. источников, координирует исследоват. работу в области истории СССР; организует науч. дискуссии, обсуждения, конференции; устанавливает

контакты с учёными зарубежных стран. Ин-т имеет Ленингр. отделение, а также аспирантуру. Выпускает журн. «История СССР» (с 1957) и непериодич. издания: «Исторические записки» (с 1937), «Археографический ежегодник» (с 1958), «История и историки» (с 1965). *Г. Д. Алексеева.*

**ИСТО́РИИ, ФИЛОСО́ФИИ, ЛИТЕРАТУ́РЫ ИНСТИТУ́ТЫ** (ИФЛИ), гуманитарные вузы университетского типа, существовавшие в СССР в 1930-е гг. Моск. ин-т истории, философии и лит-ры — МИФЛИ (первонач. назв.— Историко-философский ин-т), осн. в 1931 на базе ф-та истории и философии Моск. ун-та. Состоял из отделений — философского, историч., антирелигиозного, истории развития техники, краеведения, истории и методологии иск-ва, к-рые вместе с вошедшими в состав ин-та филос. и историч. отделениями Коммунистич. ун-та преподавателей обществ. наук были реорганизованы в ф-ты: исторический, философский, лит-ры, языка и иск-ва; в 1939 открыт экономич. ф-т. В 1938 МИФЛИ присвоено имя Н. Г. Чернышевского. В 1941 влился в Моск. ун-т. Ленингр. ин-т истории, философии и лингвистики — ЛИФЛИ, создан в 1931 в составе историко-лит., музейно-краеведч., редакционно-издательского отделений, к-рые в 1934 реорганизованы в ф-ты: лингвистический, лит., историч., философский. В 1937 эти ф-ты были объединены с соответствующими ф-тами Ленингр. ун-та.

**«ИСТО́РИК-МАРКСИ́СТ»,** науч. журнал. Издавался в Москве в 1926—41. В 1926—31 орган Об-ва историков-марксистов при Коммунистич. академии и её Ин-та истории, в 1936—41 орган Ин-та истории АН СССР. В 1926—31 вышло 22 номера, периодичность издания в 1932—34 и 1936—39 — 6 номеров в год, в 1935 и 1940 — 12 номеров. Ответств. редакторы: М. Н. Покровский (1930—32), Н. М. Лукин (1933—38), Е. М. Ярославский (1938—41). Журнал освещал вопросы отечеств. и всеобщей истории, в т. ч. стран Востока. Сыграл большую роль в борьбе с бурж. историографией и в утверждении марксистской концепции в сов. историч. науке. В 1941 объединён с «Историческим журналом».

**ИСТОРИОГРА́ФИЯ** (от *история* и ...*графия*), 1) история исторической науки в целом, а также совокупность исследований, посвящённых определ. теме или историч. эпохе (напр., И. Великой Окт. социалистич. революции), или совокупность исторических работ, обладающих внутр. единством в социально-классовом или нац. отношении (напр., марксистская И., франц. И.). 2) Науч. дисциплина, изучающая историю исторической науки.

**И. как история исторической науки.** И. до сер. 19 в. (до возникновения марксистской И.). В древности ещё до появления письменности ист. представления и нек-рые элементы ист. знаний существовали у всех народов в изустно передаваемых сказаниях и преданиях, в родословных предков. Возникновение классов и государства расширило потребность в исторических знаниях, а появление письменности позволило приступить к их накоплению. В раннеклассовых обществах были подготовлены нек-рые условия для развития ист. познания (напр., разработаны различные системы летосчисления), возникли первые записи ист. содержания: ист. надписи (царей, фараонов), погодные записи событий и др. Огромное влияние на описание и истолкование ист. событий оказывала религия. Все ист. события объяснялись «волей богов». Такие ист. представления закреплялись в «священных книгах» (напр., в *Библии*).

Важным этапом в прогрессивном развитии ист. познания была античная И. Она нашла своё высшее проявление в сочинениях др.-греч. историков Геродота (прозванного «отцом истории») и особенно Фукидида; для последнего характерны уже отказ от объяснения истории вмешательством божественных сил и стремление проникнуть во внутр. причинно-следственную связь событий, элементы ист. критики — попытка отделить достоверные факты от вымысла. Сочинения этих историков представляют собой уже не отрывочное, а связное, занимательное по форме повествование, посвящённое преим. политич. истории (истории греко-перс. войн, Пелопоннесской войны). В соч. Полибия впервые зарождается понятие всемирной истории. Существ. значение в античной И. имели также соч. Тита Ливия, Тацита, Плутарха (ма́стера биографич. жанра), Аппиана и др. Античной ист. мысли — при всех её достижениях — была чужда идея ист. прогресса: история рисовалась либо как регрессивный процесс, либо как циклический круговорот, повторяющий одни и те же стадии. (Подробнее об античной И. см. в статьях *Греция* Древняя, *Рим* Древний, раздел Культура.) Кит. историк Сыма Цянь (2—1 вв. до н. э.) создал первую всеобщую историю Китая, отойдя от чисто хронологич. принципа ист. повествования и пытаясь осветить не только политическое, но и др. стороны жизни Др. Китая.

Для И. эпохи феодализма, когда характер ист. мышления определяла преим. феод.-церк. идеология, характерен провиденциалистский взгляд на историю, при к-ром ист. события рассматривались как результат вмешательства божественной воли, как осуществление «божественного плана» (см. *Провиденциализм*). Этой идеей была проникнута и феод.-христ. периодизация всемирной истории по «четырём монархиям» (Ассиро-Вавилонская, Мидо-Персидская, Греко-Македонская, Римская — последнее «земное» гос-во) — последовательная их смена рассматривалась как результат божественного провидения. На зап.-европ. феод.-христ. И. наряду с Библией огромное влияние оказали филос.-ист. концепции христ. теолога Августина Блаженного, на мусульманскую И.— *Коран.* (О мусульм. арабской ср.-век. И. см. в ст. *Арабская культура*, раздел Историческая наука.) Наиболее распространёнными формами ист. сочинений наряду с агиографической (житийной) лит-рой (см. *Жития святых*) были анналы, «всемирные истории» (напр., зап.-европ. хрониста Оттона Фрейзингенского, араб. историка ат-Табари) — обзоры всемирной истории от «сотворения мира». Ср.-век. авторы, как правило, видели лишь внеш. связь явлений в виде их хронологич. последовательности, отсюда характерная форма ист. сочинений с погодной записью событий — анналы, рус. *летописи* (наиболее известный из ранних рус. летописных сводов — «*Повесть временных лет*»). Постепенно происходило усложнение ист. повествования. На смену примитивным анналам приходят более сложные *хроники*; по мере развития городов появляются гор. хроники; в процессе гос. централизации возникают летописные своды (напр., Большие французские хроники 13—15 вв., московские летописные своды 15—16 вв. и др.). Одна из ранних в ср.-век. И. попыток перейти от чисто повествоват. истории к изложению ист. событий в их причинной связи (на светской основе) была предпринята в 14 в. араб. историком Ибн Хальдуном, отвергшим объяснение истории с позиций религ. идеологии и рассматривавшим историю как постоянное изменение быта и нравов людей, как непрерывный процесс возвышения и падения гос-в.

Первым этапом в становлении бурж. ист. мысли была зап.-европ. гуманистич. И. эпохи *Возрождения* (15—16 вв.). Её наиболее выдающиеся представители увидели движущую силу ист. процесса в политич. борьбе партий и социальных групп, сменяющих друг друга у власти (итал. гуманисты Н. Макиавелли, Ф. Гвиччардини), пытались вскрыть законы ист. развития и связать их с более общими законами, разрабатывая вопросы влияния геогр. среды на историю (франц. мыслитель Ж. Боден). Такой — светский — подход к истории означал разрыв с феод.-теологич. её трактовкой и был огромным прогрессивным шагом в развитии И. Исключит. значение для И. имело изобретение (сер. 15 в.) и распространение книгопечатания. Историки-гуманисты, опираясь на успехи филологии, положили начало систематич. критике ист. источников (итал. гуманисты Флавио Бьондо, Лоренцо Валла и др.), к-рая стала мощным орудием преодоления представлений, выработанных феод. И. Они заложили основы (итал. гуманист Л. Бруни) новой периодизации истории (деление её на древнюю, среднюю, новую). Гуманистич. И. подорвала монополию феод. И. в Зап. Европе. Представители феод.-абсолютистской и феод.-католической И. в борьбе с новым пониманием истории обратили большое внимание на собирание, систематизацию и публикацию ист. источников. В 17 в. появляются вспомогат. ист. дисциплины (дипломатика, палеография); *болландисты* и *мавристы* издают первые обширные своды ср.-век. ист. документов. В 18 в. начало собиранию и публикации ист. источников было положено в России (см. ст. *Археография*).

В 17 в. голл. и англ. бурж. мыслители (Г. Гроций, Т. Гоббс) предприняли первые попытки создать теории обществ. развития на принципах *естественного права* и др. рационалистич. учений; итал. мыслитель Дж. Вико возродил и развил идею круговорота в истории. С неизвестной до того времени отчётливостью вопрос о законах истории был поставлен франц. просветителями 18 в. Подойдя к истории с позиций рационализма, они искали законы истории или в разумной сущности человека, или во взаимодействии общества с природой, механически уподобляя законы истории законам природы. Франц. просветители выдвинули идею создания всеобщей истории человечества, исходя из признания единства судеб человеческого рода (Вольтер), теорию естеств. состояния, утверждавшую, что в начале ист. развития

человек был только частью природы (Ж. Ж. Руссо), идею непрерывного прогресса в истории (Ж. Кондорсе и др.), разработали учение о влиянии на обществ. развитие естеств.-геогр. среды (Ш. Монтескьё). Осн. предметом занятия историков они считали не только политич. историю, но и историю культуры (в широком смысле слова). Видные представители англ. и шотл. просветительской И. (Э. Гиббон, У. Робертсон) дали обстоятельное освещение с антиклерикальных и антифеод. позиций важных периодов европейской истории. Большое значение имели филос.-ист. концепции нем. просветителей, особенно И. Г. Гердера, рус. просветителей, особенно А. Н. Радищева, подошедшего к истории с точки зрения революц. борьбы против самодержавия и крепостничества.

Против просветительской И. и её идей выступили в нач. 19 в. представители реакц. дворянского *романтизма*. Это направление романтич. И. (особенно сильное в нем. ист. и ист.-юридич. науке) отвергало существование переворотов в истории, идеализировало средневековье, отрицало рационалистич. объяснение истории. Однако романтики — при всей реакционности их общих позиций — внесли в поступат. развитие ист. науки плодотворные идеи. Они настаивали на наличии внутр. связи в ист. эпохах, полагая, что совр. состояние каждого народа является продуктом его длительного ист. развития, обращали внимание на качественное своеобразие истории отд. народов и др. Видные представители т. н. *исторической школы права* в Германии (Ф. К. Савиньи, К. Ф. Эйхгорн) внесли значит. вклад в изучение истории гос-ва и права, базируя свои исследования на тщательном изучении и критике ист. источников. Большую роль в разработке критич. методов исследования в ист. науке сыграла классич. филология. Её применение к античной истории (нем. учёные Ф. А. Вольф, А. Бек и особенно Б. Г. Нибур) означало новую ступень в развитии этой отрасли ист. науки. Л. Ранке (Германия) впервые стал систематически применять к источникам по ср.-век. и новой истории принцип исследования, ранее выдвинутый филологами-античниками. Прогресс источниковедения позволил приступить к созданию первых науч. серийных публикаций источников по истории античности («Корпус греческих надписей» — с 1825, позднее, с 1863 — «Корпус латинских надписей») и ср. веков (*Monumenta Germaniae historica* и др.). В то же время ист. концепция Ранке (провиденциализм, представление о решающей роли идей в истории, утверждение примата внеш. политики над внутренней, преим. внимание к деятельности «великих людей» и др.) была реакционной; она оказала существенное и длительное влияние на И. консервативного юнкерско-бурж. направления в Германии.

В русской И. этого времени господствующим было дворянско-монархич. направление (крупнейшие представители 1-й пол. 19 в.— Н. М. Карамзин, М. П. Погодин). Оно отстаивало тезис о решающей роли самодержавия в рус. истории, о коренном различии ист. развития России и Зап. Европы (в допетровскую эпоху), о неприемлемости для России революц. пути развития. «*Скептическая школа*» рус. И. (М. Т. Каченовский и др.), требовавшая критич. отношения к ист. источникам, начала критич. пересмотр мн. концепций дворянской И.

В 1-й пол. 19 в. на прогресс ист. представлений большое влияние оказали филос.-ист. концепции утопич. социализма (прежде всего А. Сен-Симона) и философия Г. Гегеля, предпринявшего —в рамках идеалистич. философии истории — наиболее плодотворную попытку раскрыть внутр. связь беспрерывного движения, изменения и преобразования, присущих истории человечества. Идея Сен-Симона о роли классовой борьбы в истории, возникшая из обобщения им ист. опыта Великой франц. революции, была воспринята франц. либерально-бурж. историками эпохи Реставрации — О. Тьерри, Ф. Минье, Ф. Гизо. Несмотря на ист. и классовую ограниченность выдвинутой ими теории классовой борьбы (объяснение происхождения классов из завоевания, отождествление борьбы классов с борьбой «рас»), разработка ими конкретной истории Франции и Англии как истории классовой борьбы была в мировой И. явлением большого научного значения.

Признание закономерности ист. развития, стремление установить взаимосвязь ист. явлений и рассматривать историю как процесс развития в первую очередь политич. и юридич. институтов — при особом внимании к истории гос-ва (с к-рой нередко отождествлялась история народа) — стали характерными для подхода к освещению истории многими крупными историками 19 в. С этих позиций подошёл, в частности, к рассмотрению рус. истории С. М. Соловьёв.

Домарксистская науч.-ист. мысль получила высшее развитие в революц.-демократич. концепции истории. В ист. взглядах В. Г. Белинского, А. И. Герцена, Н. А. Добролюбова, Н. Г. Чернышевского, историка-демократа А. П. Щапова нашло выражение приближение ист. познания к материалистич. пониманию истории. Оставаясь, в конечном счёте, на позициях идеализма в области методологии обществ. наук, революц. демократы вместе с тем при постановке вопроса об объективных законах истории, к-рые они считали общими для всех народов, придавали особое значение развитию экономич. быта, изменениям в социально-экономич. положении нар. масс. Стержнем революц.-демократич. концепции явилась идея о решающей роли нар. масс в обществ. развитии, в ходе к-рого определяющее значение революц. демократы придавали революц. борьбе угнетённых против угнетателей. Революц.-демократич. концепция истории во многом содействовала подготовке условий для распространения в России материалистич. понимания истории.

Возникновение марксистской И. Несмотря на значит. прогресс ист. познания, для всей домарксистской И. было характерно идеалистич. истолкование осн. причин развития общества. С распространением К. Марксом и Ф. Энгельсом диалектического материализма на область обществ. явлений история впервые получила последовательно науч. методологич. основу. Возникновение материалистич. понимания истории стало переломным этапом в развитии познания обществ. жизни. Марксизм доказал, что движущие силы истории определяются материальным производством, возникновением, развитием и гибелью различных способов производства, порождающих всю обществ. структуру. В законах развития способов производства был найден ключ к исследованию самодвижения человеческого общества. Тем самым был указан путь «...к научному изучению истории как единого, закономерного во всей своей громадной разносторонности и противоречивости, процесса» (Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 26, с. 58). Применение в качестве руководящего методологич. принципа учения об общественно-экономических формациях к анализу конкретных обществ. явлений давало возможность «...правильно и точно изобразить действительный исторический процесс...» (там же, т. 1, с. 164). На этой основе Маркс и Энгельс показали, что сам объективный ход истории ведёт к победе пролетариата над буржуазией, к ликвидации в результате социалистич. революции капитализма, к победе коммунизма. Выявление Марксом и Энгельсом значения классовой борьбы и революций в истории, всемирно-ист. миссии рабочего класса, роли диктатуры пролетариата, пролет. партии вооружало ист. науку пониманием главных и решающих вопросов обществ. развития. Тем самым ист. познание было органически соединено с практикой революц. борьбы пролетариата.

Огромное значение для развития марксистской ист. науки имел «Капитал» Маркса. С появлением «Капитала» (1-й том вышел в свет в 1867) материалистич. понимание истории из науч. гипотезы было превращено в подтверждённую всесторонним анализом капитализма строгую науч. теорию, к-рая стала синонимом единственно науч. восприятия истории (см. там же, с. 140). Маркс и Энгельс дали образцы применения диалектико-материалистич. метода не только в разработке общефилос. и экономич. проблем, но и проблем конкретной истории. Это нашло отражение в таких ист. исследованиях, как «Классовая борьба во Франции», «Восемнадцатое брюмера Луи Бонапарта» Маркса, «Крестьянская война в Германии», «Происхождение семьи, частной собственности и государства» Энгельса и др. Наиболее полное освещение получили в трудах Маркса и Энгельса история капиталистич. общества, история бурж. революций, история рабочего и нац.-освободит. движения, но ими были разработаны и мн. кардинальные проблемы истории докапиталистич. формаций.

См. также статьи *Исторический материализм*, *Марксизм-ленинизм*, *Маркс* К., *Энгельс* Ф.

Буржуазная И. 2-й пол. 19 — нач. 20 вв. Бурж. ист. наука 2-й пол. 19 в. имела крупные успехи в области накопления фактов и первоначальной обработки собранного материала, повышения уровня исследоват. работы, её техники, развития вспомогат. ист. дисциплин, публикации ист. источников. Совершенствовалась организация ист. науки и ист. образования — повсеместно в ун-тах создавались кафедры истории и ист. семинары, возникали многочисл. *исторические общества*, быстро увеличивалось число *исторических журналов*. Происходило расширение проблематики, изучаемой ист. наукой. История политич. событий по-прежнему занимала в бурж. И. доминирующее положение. Однако бурж. И. приступила к более или

менее широкому исследованию истории духовной и материальной культуры, истории социально-экономич. быта, пром-сти, торговли и несколько позднее — к истории социальных движений. В ист. исследованиях стал использоваться сравнительно-исторический метод, историки всё чаще стали обращаться к статистике. Крупными успехами было отмечено исследование ранних этапов развития человеческого общества. В работах амер. учёного Л. Г. Моргана впервые получила широкое истолкование проблема рода как универсальной формы организации первобытного общества. Трудами нем. учёного Г. Л. Маурера, основателя *общинной теории*, было доказано, что частная собственность на землю не являлась изначальной формой землевладения. Одним из крупнейших исследований в области антич. истории, оказавших существ. влияние на дальнейшее развитие бурж. И. античности, была «Римская история» нем. историка Т. Моммзена. В проблематике медиевистики важное место занимал вопрос о происхождении зап.-европ. феодализма. В поисках ответа на него возобновилась начавшаяся ещё в 18 в. полемика между т. н. германистами и романистами о роли герм. и рим. институтов в формировании феодализма. Среди бурж. медиевистов как историко-правового (Маурер, Г. Вайц, П. Рот и др. в Германии, У. Стебс и др. в Великобритании), так и историко-экономич. направления (оно приобретало всё большее влияние с сер. 70-х гг.) господствовали представления о качественном отличии ср.-век. общества от позднеримского, подчёркивалась решающая роль свободного крестьянства и общины в раннее средневековье (её значение признавали и представители *вотчинной теории* 2-й пол. 19 в.— нем. учёные К. Т. Инама-Штернегг, К. Лампрехт и др.). Бурж. исследователи истории нового времени активизировали изучение проблем бурж. революций. Во франц. И. в борьбе с клерикально-монархич., бурж.-дворянским и др. реакц. направлениями (А. Токвиль, И. Тэн и др.) усиливается (с 70—80-х гг.) либерально-республиканская традиция в изучении Великой франц. революции (А. Олар и его школа). Англ. либеральная И., отражая растущую консервативность англ. буржуазии, противопоставляла (вслед за Т. Б. Маколеем) бескровную «Славную революцию» 1688—89 «крайностям» революц. событий 40-х гг. 17 в.; была создана концепция англ. революции как чисто религиозной, «пуританской» революции, революции без классовой борьбы (С. Р. Гардинер).

Развитие бурж. И. 2-й пол. 19 в. в ведущих европ. странах и в США проходило под сильным воздействием *позитивизма* (О. Конт, Г. Спенсер и др.). Общими, наиболее характерными чертами позитивистской И. являлись: критика традиционной И. (сводившей задачу историка к описанию отд. событий и деятельности «великих людей»), усиление внимания к экономич. и социальной истории, отказ от умозрительных, спекулятивных построений в пользу накопления, тщательной критической проверки и описания «позитивных» ист. фактов. В этом отношении позитивистский этап в И. означал известный шаг вперёд в развитии бурж. ист. науки. В то же время позитивистскую И. характеризовали механич. толкование идеи ист. закономерности, отрицание революц. скачков в истории и проповедь эволюционизма, *агностицизм* в объяснении сущности и причин ист. явлений. Развивавшаяся в период завершения в осн. капиталистич. странах пром. переворота, в условиях роста рабочего движения и классовой борьбы пролетариата, позитивистская И. своим остриём была обращена против марксистского мировоззрения и молодой марксистской И.

В Великобритании историки либерально-позитивистского направления создают первые крупные труды по экономич. истории (Т. Роджерс, У. Кеннингем), обобщающие синтетич. работы («История цивилизации в Англии» Г. Бокля, «История английского народа» Дж. Грина). Интенсивно развивалась позитивистская И. в США, особенно после Гражд. войны 1861—65; большое значение имели труды историка и социолога Дж. Дрейпера. В рус. И. новым явлением были работы В. О. Ключевского, концентрировавшего своё внимание в исследовании русского ист. процесса на анализе социальных и экономич. факторов (особенно в работах 80-х гг.) и противопоставлявшего во многом свои взгляды ист. концепциям господствовавшей ранее в рус. И. *государственной школы* (Б. Н. Чичерин, К. Д. Кавелин и др.). Под сильным влиянием позитивизма сложилось мировоззрение Н. П. Павлова-Сильванского, отстаивавшего идею единства рус. и зап.-европ. ист. процесса и доказывавшего наличие феодализма в ср.-век. Руси (что отрицалось тогда рус. бурж. и дворянскими историками). С 70—80-х гг. вырастает влиятельное либерально-позитивистское направление рус. историков, изучающих зап.-европ. историю (Н. И. Кареев, М. М. Ковалевский, П. Г. Виноградов, И. В. Лучицкий, позднее Д. М. Петрушевский, А. Н. Савин); особенно крупный вклад они внесли в разработку агр. истории Франции и Англии. В Германии влияние позитивизма было незначительным (крупнейший герм. историк-позитивист — К. Лампрехт). Здесь после объединения страны «сверху» отчётливо проявилось сближение либерального и консервативного (идущего от Л. Ранке) направлений в И. Историки «малогерманской» школы (Г. Зибель, Г. Трейчке, И. Дройзен и др.) в своих ист. сочинениях создали легенду об «ист. миссии» прусской династии Гогенцоллернов как «собирателей и объединителей» Германии.

С кон. 19 — нач. 20 вв. в бурж. И. появляются признаки кризиса, распространившегося в первую очередь на область методологии истории. Социальные причины кризиса были связаны с наступлением эпохи империализма и обострением противоречий капиталистич. системы, гносеологические — с крахом позитивистского подхода к ист. процессу, отчётливо проявившимся в эти годы. В бурж. И. ведущих капиталистич. стран намечается тенденция к пересмотру теоретико-методологич. основ истории как науки (отказ от признания закономерного и прогрессивного характера обществ. развития, единства мирового ист. процесса, объективного характера самого ист. знания); усилились тенденции к сближению истории с лит-рой, искусством (а не с точными науками, что было характерно для позитивизма). Особенно отчётливо эти симптомы обозначились в Германии [распространение взглядов «идиографической» баденской школы *неокантианства* (В. Виндельбанд, Г. Риккерт), М. Вебера, выступление против идеи ист. закономерности историков Г. фон Белова, Ф. Мейнеке, Г. Онкена и др.]. «Антипозитивистская реакция» отчётливо проявилась и в итал. И., где на смену переживавшим кризис традиционным, отчасти связанным с позитивизмом школам («критико-филологической», «экономико-юридической») пришла в качестве господствующей неогегельянская «этико-политическая» концепция истории Б. Кроче (сохранившая влияние в итал. И. и в 20 в.).

Кон. 19 — нач. 20 вв.— эпоха выдающихся археол. открытий (см. в ст. *Археология*), осваивавшихся ист. наукой. И. продолжает накопление фактич. материала, добивается успехов в изучении отд. сторон ист. процесса. Историки проявляют всё большее внимание к проблемам экономики и социальных отношений (в т. ч. и древней истории — нем. историки Э. Мейер, Р. Пёльман и др.). Укрепляются организац. основы ист. науки и ист. образования, появляются фундаментальные обобщающие труды (напр., «Кембриджская история», «Всемирная история» Э. Лависса и А. Рамбо, «История Западной Европы в новое время» Н. И. Кареева). Во Франции создаются крупные исследования по истории Великой франц. революции (А. Олар и его школа, А. Матьез), труды по социальной и экономич. истории (Э. Левассёр, Ж. Вейль), фундаментальная, написанная с прогрессивных позиций «Социалистическая история» под редакцией и при участии Ж. Жореса. В США закладываются основы влиятельного направления бурж. экономизма: появляются труды Ф. Тёрнера о «подвижной границе» США как важнейшем факторе их истории в новое время. В этот период создаёт свои первые работы Ч. Бирд, стремившийся найти социально-экономич. корни политич. борьбы в США в годы первой амер. революции.

Вместе с тем и в области конкретно-историографич. работы конец 19 — начало 20 вв. знаменуется усилением реакц. тенденций. Возникшее на рубеже 19—20 вв. т. н. критическое направление подвергло пересмотру (с реакц. методологич. позиций) либеральные ист. концепции, господствовавшие в бурж. И. 2-й пол. 19 в. Усилилась присущая бурж. И. модернизация истории. Стремясь доказать извечность капиталистич. строя, историки этого направления «находили» капитализм в античности (Э. Мейер) и в ср. века (австр. историк А. Допш). Всё более широкое признание получала в бурж. И. идея «непрерывности» (континуитета) при переходе от античности к средневековью (выдвинута франц. историком Н. Д. Фюстель де Куланжем), связанная с отрицанием революц. скачков в истории. В России ярким проявлением кризиса бурж. ист. науки было возрождение представлений о принципиально различном ист. развитии России и Зап. Европы (прежде всего в работах П. Н. Милюкова), влияние идей неокантианства в методологии (А. С. Лаппо-Данилевский, Д. М. Петрушевский). Усилившиеся реакционные течения в бурж. И. были направлены не только против марксизма, но и против различных вариантов либерального и демократич. подхода к ист. процессу (правобуржуазная И. во Франции, пангерманская И., экспансио-

нистская школа в изучении политики США, шовинистич. направление в итал. И. и т. д.).

Марксистское направление в И. кон. 19 — нач. 20 вв. Начало ленинского этапа в марксистской И. В кон. 19 — нач. 20 вв. в противовес господствующей бурж. И. и в борьбе с ней развивается марксистское направление И. Г. В. Плеханов, Ф. Меринг, А. Бебель, П. Лафарг, Дж. Коннолли, А. Лабриола, Д. Благоев и др. его представители внесли серьёзный вклад в науч. разработку истории рабочего движения, капитализма, крестьянства и крест. движений, революций, обществ. мысли и др. проблем. Вместе с тем отрицательное влияние на развитие марксистской ист. мысли оказывал усилившийся оппортунизм ряда идеологов 2-го Интернационала (герм. с.-д. Э. Бернштейн, К. Каутский, Г. Кунов и др.), к-рый отразился и на их ист. взглядах по мн. важным проблемам (истории капитализма, междунар. рабочего движения, колониальной политики и др.).

Начало новому этапу в развитии марксистской ист. мысли положили труды В. И. Ленина. Особенно большое значение для И. имела разработка Лениным теоретико-методологич. основ общественных наук (в т. ч. ист. науки) — развитие материалистич. теории познания, диалектико-материалистич. *историзма*, отстаивание научного положения о существовании объективных ист. законов, возможности познания ист. явлений, разработка принципов партийности в ист. науке, классового подхода к оценке ист. событий («Что такое „друзья народа" и как они воюют против социал-демократов?», «Материализм и эмпириокритицизм» и др. работы). Всё это было особенно важно в условиях начавшегося теоретико-методологич. кризиса бурж. ист. науки. Ленин в борьбе с бурж. и реформистской И. развил и обогатил марксистскую концепцию всемирно-исторического процесса. Он разработал проблемы социалистич. революции, роли нар. масс в истории бурж. революций, рабочего, демократич. и нац.-освободит. движения и др. Прочная методологич. база для науч. изучения истории новейшего времени была заложена В. И. Лениным в его теории империализма («Империализм, как высшая стадия капитализма» и др. работы). Ещё в работах 90-х гг. («Развитие капитализма в России» и др.) Ленин заложил основы марксистской концепции рус. ист. процесса. В трудах Ленина были принципиально решены такие кардинальные проблемы рус. истории, как периодизация истории России и рус. революц. движения, особенности феод. строя в России, генезис капитализма, вопросы пореформенного социально-экономич. и политич. развития России, внутр. и внеш. политики царизма и мн. др. Марксистская концепция русской и всемирной истории разрабатывалась в России целым рядом деятелей партии, публицистов, историков.

Марксистская И. в СССР и др. странах после 1917. Победа Великой Окт. социалистич. революции в России впервые создала условия для превращения марксистского направления И. в господствующее направление ист. науки целой страны. Формирование сов. ист. науки происходило в ожесточённой идейной борьбе против бурж.-помещичьих и меньшевистских ист. концепций, в борьбе с троцкистскими, каутскианскими и др. искажениями истории. Сов. ист. наука опиралась на основополагающие труды Маркса, Энгельса, Ленина. Огромное значение имело дальнейшее развитие Лениным в послеоктябрьский период марксистской концепции ист. процесса — обобщение опыта подготовки и проведения Окт. революции, первых лет Сов. власти, истории партии, истории междунар. рабочего и нац.-освободит. движения и мн. др. Потребности социалистич. строительства, задачи коммунистич. воспитания трудящихся и борьбы с враждебной идеологией выдвинули на первый план в молодой сов. И. необходимость разработки новой ист. проблематики. Исследование сов. историками первого поколения (А. А. Адоратский, М. Н. Покровский, И. И. Скворцов-Степанов, Е. М. Ярославский, В. И. Невский, Ф. А. Ротштейн, М. С. Ольминский, Н. Н. Батурин, М. П. Павлович и др.) актуальных проблем отечественной и всеобщей истории явилось важным этапом в становлении сов. марксистской И. Они разрабатывали важнейшие проблемы новой и новейшей истории: история бурж. революций (особенно Великой франц. революции), Парижской Коммуны, возникновения и развития марксизма, рус. революц. движения, большевизма, Великой Окт. революции, нац.-освободит. движений и др. Исследование этой новой ист. проблематики было органически связано с постановкой и решением важнейших теоретич. проблем: роль революций в мировой истории, закономерности классовой борьбы на различных этапах обществ. развития, отличие Великой Окт. социалистич. революции от революций прошлого, её характер, движущие силы, междунар. значение, роль нар. масс в истории и др.

Создание новой И. по традиц. проблемам и периодам истории шло прежде всего по пути пересмотра и преодоления идеалистич. концепций всемирно-ист. процесса и утверждения материалистич. понимания истории, по пути всестороннего изучения и переосмысления накопленного дореволюц. наукой ист. материала. Историки-марксисты первого поколения подвергли серьёзной критике важнейшие теоретич. положения бурж. И.— ист. идеализм, *плюрализм*, различные виды модернизации ист. прошлого, ограниченность её проблематики (игнорирование истории классовой борьбы и др.). М. Н. Покровскому, первому из рус. профессиональных историков, сделавшему попытку систематич. изложения истории России с марксистских позиций, принадлежала ведущая роль в сов. ист. науке периода её становления. В его деятельности наиболее отчётливо отразились как успехи, так и трудности 1-го этапа развития марксистской ист. науки в СССР. Поиски новых путей развития ист. мысли, при узости фактографической базы исследований по большинству проблем истории — в соединении с недостаточной марксистской подготовкой молодых кадров, приводили к нек-рым ошибочным оценкам и положениям, порождали в сов. И. этого времени элементы схематизма, «экономического материализма» и вульгарного социологизма. Успехи и слабости 1-го этапа развития сов. И. сказались и в проведённых в кон. 20 — нач. 30-х гг. историками-марксистами дискуссиях об общественно-экономич. формациях и «азиатском способе производства», о первобытнообщинном строе, рабовладении и феодализме и др. Под руководством Коммунистич. партии сов. историки подвергли критике и преодолели как буржуазно-апологетический, так и нигилистический подход к ист. прошлому.

С сер. 30-х гг. начался новый этап развития сов. ист. науки. К этому времени во всех областях изучения истории утвердилась марксистско-ленинская теория и методология. Концепция всемирно-ист. процесса, рассматривающая его как закономерную смену общественно-экономич. формаций: первобытнообщинного строя, рабовладельческой формации, феодализма, капитализма, социализма (коммунизма), стала в сов. ист. науке господствующей. Рост профессионального мастерства, подготовка кадров историков-марксистов (в т. ч. и по тем отраслям ист. науки, которые ранее были монополией старых, дореволюц. кадров историков) позволили приступить к интенсивной монографич. разработке мн. проблем и периодов отечественной и мировой истории. Изучение социально-экономич. отношений, положения непосредств. производителей заняло центр. место в ист. исследованиях. Так, наибольшие успехи исследователей, занимавшихся историей рус. и зап.-европ. феодализма, были связаны с изучением агр. отношений, истории крестьянства (труды Б. Д. Грекова, Н. М. Дружинина по истории крестьянства в России, Е. А. Косминского, С. Д. Сказкина и др. по агр. истории стран Зап. Европы и др.), др.-рус. ремесла (Б. А. Рыбаков). Исследовались и обсуждались проблемы социально-экономич. предпосылок перехода от феодализма к капитализму в России. Особое внимание в этот период уделялось выявлению единства всемирно-ист. процесса, общих закономерностей в развитии общества. Так, напр., в области древней истории утвердилась точка зрения об обществах не только античных, но и древневосточных как рабовладельческих, много усилий было направлено на преодоление присущего бурж. И. «европоцентризма» и доказательство принципиального единства путей обществ. развития стран Востока и Запада и т. д. Утвердилась точка зрения о феод. характере Киевской Руси. Значительное место в предвоенный, военный и послевоенный периоды заняла работа по разоблачению фаш. фальсификации истории рус. и других слав. народов, по истории войн и воен. иск-ва, воен.-патриотич. тема. В то же время в эти годы в ист. науке проявлялись черты догматизма и схематизма, в исследовании ряда вопросов, особенно по истории Великой Октябрьской революции, Гражданской войны 1918—20 и последующего развития сов. общества, появились односторонние, субъективистские трактовки, сложившиеся в обстановке культа личности Сталина.

Начавшееся с сер. 50-х гг. устранение отрицательных последствий культа личности способствовало более последовательному применению марксистско-ленинских принципов при изучении ист. процессов. Расширился круг проблем, подвергающихся ист. исследованию. Центр тяжести в области изучения отечественной истории переместился на историю сов. общества. И. сов. общества, истории

партии, изучение к-рых особенно отставало в предшествующий период, пополнилась ценными документальными публикациями, монографич. исследованиями, коллективными трудами (по истории Октября, сов. рабочего класса и крестьянства, социалистич. индустриализации и коллективизации, по нац.-гос. строительству в СССР и др.). Стали активнее разрабатываться история марксизма и ленинизма, наиболее актуальные проблемы истории мирового рабочего и коммунистич. движения, история стран социалистич. содружества, становления и развития мировой системы социализма, история нац.-освободит. движения. Значит. развитие получили исследования по славяноведению. По существу впервые в сов. И. стала изучаться история стран Африки, Лат. Америки, значит. расширились исследования по истории стран Азии. Происходит дальнейшее уточнение и совершенствование марксистско-ленинской концепции всемирно-ист. процесса. Этому в значит. мере способствовали проведённые в 60-х гг. дискуссии и обсуждения: о социально-экономич. формациях и «азиатском способе производства», о генезисе феодализма в России, в странах Европы и Востока, о «восходящей» и «нисходящей» стадиях феод. формации в России, о генезисе капитализма в Зап. Европе и в России, об осн. этапах рус. революц. движения и путях его дальнейшего изучения, о российском империализме и др. Подчёркивая попрежнему общие закономерности ист. процесса, сов. исследователи больше внимания стали уделять специфике их проявления в разных регионах и странах мира, различным вариантам и типам ист. развития. Большее, чем в предшествующий период, внимание уделяется истории идеологии, культуры, наметилась тенденция к более всестороннему исследованию классов и обществ. групп в разные ист. эпохи. Более интенсивно стали разрабатываться проблемы истории ист. науки. Расширился круг исследуемых вопросов, относящихся к методологич. проблемам марксистской И. (соотношение истории и теории ист. материализма, критерии истины в ист. науке, предмет, метод и задачи марксистской И., специфика ист. исследования) и её понятийному аппарату (эпоха, ист. факт, переходный период и др.).

Сов. историками за все годы существования марксистской И. в СССР создано значит. количество ценных исследований, получивших признание в СССР и за рубежом. Сформировался ряд исследовательских направлений, отличающихся определённой спецификой в разработке больших проблем истории, напр. М. Н. Тихомирова — по русской истории эпохи феодализма, А. Л. Сидорова — по истории российского империализма, И. И. Минца — по истории Великой Окт. революции, М. В. Нечкиной — по истории русского революционного движения 19 в.; по изучению Великой франц. революции и истории социалистич. учений (формирование этих науч. направлений связано с именами Н. М. Лукина, В. П. Волгина); Е. А. Косминского и А. И. Неусыхина — по агр. истории зап.-европ. средневековья, В. В. Струве — по истории Др. Востока, В. Б. Луцкого — по новой и новейшей истории араб. стран, И. М. Рейснера — по истории Индии, и др. Одно из свидетельств плодотворного развития сов. ист. науки — становление и успехи нац. И. в союзных республиках, создание там своих нац. кадров историков-марксистов. (См. статьи о союзных республиках, подраздел Историческая наука.)

Марксистско-ленинская концепция отечественной и всемирной истории получила конкретное воплощение в фундаментальных обобщающих коллективных трудах — 10-томной «Всемирной истории» (1955—66), 12-томной «Истории СССР. С древнейших времён до наших дней». Созданы 5-томная «История гражданской войны в СССР» (1935—60), 6-томная «История Великой Отечественной войны Советского Союза. 1941—1945» (1963—65), выходит 6-томная «История КПСС». Коллективные труды сов. историков посвящены исследованию бурж. революций: «Французская буржуазная революция 1789—1794» (1941), «Революции 1848—1849» (т. 1—2, 1952), «Английская буржуазная революция XVII в.» (т. 1—2, 1954). Итоги исследования междунар. рабочего движения подведены в коллективных трудах «Парижская Коммуна 1871 г.» (т. 1—2, 1961), «Первый Интернационал» (ч. 1—3, 1964—68), «История Второго Интернационала» (т. 1—2, 1965—1966), в подготовленном Ин-том марксизма-ленинизма кратком очерке истории Коминтерна (1969). Коллективный труд «История дипломатии» (1-е изд.— т. 1—3, 1941—45; 2-е переработанное и дополненное изд.— т. 1—3, 1959—65) даёт марксистское освещение истории дипломатии на всём её протяжении. Спец. обобщающие труды посвящены внеш. политике СССР («История международных отношений и внешней политики СССР», 2 изд., т. 1—3, 1967; «Советский Союз в Организации Объединённых Наций», т. 1—2, 1965; «Советский Союз и Организация Объединённых Наций. 1961—1965 гг.», 1968, и др.). Созданы коллективные обобщающие труды по истории мн. зарубежных стран, в т. ч. Польши, Болгарии, Чехословакии, Югославии, Румынии, США, Италии, по герм. истории, коллективные труды по новой и новейшей истории стран зарубежного Востока и Лат. Америки и др. Издана фундаментальная 3-томная «История Византии» (1967). Выходит «Советская историческая энциклопедия» — первое марксистское универсальное справочное издание по вопросам истории (к 1972 — 13 тт.).

Образование мировой социалистич. системы создало предпосылки для победы марксистско-ленинской идеологии в большой группе стран. В молодой марксистской И. в зарубежных социалистических странах наряду с нац. спецификой проявились и общие процессы. В развитии И. большинства этих стран можно выделить три главных этапа, в основном связанных с общими вехами их исторического развития. Уже в первый период (1945 — кон. 1940-х гг.) предпринимались меры для создания на новой основе и значит. расширения организац., источниковедческой, издательской базы ист. науки. Однако марксистское направление в этот период в обстановке ожесточённой идейно-политич. и классовой борьбы только начинало утверждаться как господствующее. В академич. сфере и в области преподавания сохранялось, как правило, преобладание старых, основывавшихся на старой бурж. методологии, учёных. В кон. 40 — сер. 50-х гг., по мере укрепления творческого ядра историков-марксистов, появления значит. числа монографич. трудов, марксистская методология постепенно завоёвывала всё более ведущие позиции. Но процесс этот был сложным и противоречивым, захватил ещё не все области ист. науки. Период с сер. 50-х гг. стал в целом временем окончат. победы марксистско-ленинской методологии ист. исследования. Утверждение и победа марксистской И. проходили под идейным руководством коммунистич. партий.

В области конкретно-ист. исследований для историков социалистич. стран характерны два осн. направления. Первое — научно аргументированное критическое переосмысление старых, бурж. концепций нац. истории, напр. воссоздание историками ГДР в общих трудах и спец. монографиях осн. линий новой и новейшей истории Германии и истории герм. рабочего движения (Г. Шильферт, И. Штрейзанд, К. Оберман, Э. Энгельберг, Х. Бартель и др.), новое освещение чеш. учёными Революции 1848 как движения не только национального, но и социально-классового, изучение венг. историками освободит. борьбы венг. народа против Габсбургов и др.

Вторым гл. направлением исследований историков социалистич. стран явилось открытие и разработка новой проблематики, в т. ч. игнорировавшейся старой наукой. Впервые осмыслены целые периоды нац. истории, выявлена объективная социально-экономич. основа коренных обществ. процессов, остававшаяся ранее в тени — напр., плодотворная разработка проблем рабочего и крестьянского движения в Польше, Чехословакии, Румынии, Венгрии, Югославии, Болгарии (Н. Гонсёровская-Грабовская, М. Госиоровский, А. Оцетя и др.), труды о влиянии русской Революции 1905—1907 и Великой Октябрьской социалистической революции на развёртывание классовой и национальной борьбы (Л. Штерн, П. Константинеску-Яшь, Ф. Чулинович и др.), фундаментальное изучение антифашистского Движения Сопротивления в ГДР, Югославии, Чехословакии, Румынии (О. Винцер, И. Марьянович и др.; коллективные труды). Наблюдается заметный поворот к исследованию новейшей истории. Значит. место занимают проблемы изучения народно-демократических и социалистических революций, социалистического строительства.

Фундаментальная разработка таких узловых проблем отечеств. истории, как история крестьянства и его классовой борьбы, формирование пролетариата, развитие рабочего движения, нац.-освободит. движений 19 — нач. 20 вв. и антифашистской борьбы и др., позволили перейти к созданию — на основе марксистско-ленинской методологии — обобщающих сводных трудов по истории Болгарии, Польши, Чехословакии, Румынии и др. стран.

Большое внимание уделяется разработке истории революц., культурных, науч. связей стран социалистич. системы. Науч. контакты историков социалистич. стран, использование опыта сов. И., совместная разработка ряда кардинальных проблем истории играют важную роль в развитии И. стран социализма. Значит. увеличение удельного веса марксистской И. после 2-й мировой войны 1939—45, коллективная разработка историками-марксистами мн. стран важ-

ных проблем истории — всё это новые явления в развитии мировой И. в целом. Показателем возросшего влияния марксистской И. социалистич. стран на мировую историч. науку является, в частности, их активное участие в междунар. конгрессах ист. наук (см. *Исторические конгрессы международные*). Сов. учёные выступают ныне на междунар. арене вместе с историками других социалистич. стран, находя поддержку прогрессивных представителей ист. науки капиталистич. стран.

Период новейшей истории (особенно после 2-й мировой войны) отмечен значит. ростом марксистского направления И. и во мн. капиталистич. странах. Историки-марксисты этих стран наиболее значит. вклад внесли в разработку проблем новой и новейшей истории, рабочего и социалистич. движения, революц. традиций своих народов, экономич. истории и положения трудящихся масс. Сильное марксистское направление имеется в И. Франции, Италии, Японии и ряда др. стран. Марксистская И. Франции наиболее интенсивно разрабатывает историю народных движений, Великой французской революции, экономич. историю, историю рабочего и социалистич. движения, колон. политики, Движения Сопротивления (А. Собуль, К. и Ж. Виллар, Ж. Брюа, Ф. Шено и др.). Среди проблем итал. истории, к-рые наиболее обстоятельно изучаются историками-марксистами Италии, важнейшее место занимают проблемы *Рисорджименто*, истории рабочего и социалистич. движения, фашизма и антифашистского движения, проблемы нац. экономич. истории (Э. Серени, Дж. Канделоро, Г. Манакорда, Дж. Берти и др.). Историки-марксисты США создали работы, к-рые охватывают практически весь комплекс осн. проблем истории США: социально-экономич. развитие страны и две амер. революции, рабочее и негритянское движение (Дж. Аллен, Г. Аптекер, У. Фостер, В. Перло, Ф. Фонер и др.). Разработку ведущих проблем нац. истории ведут историки-марксисты Великобритании (А. Мортон, М. Добб и др.) и др. стран.

Значит. место в марксистской И. как социалистич., так и капиталистич. стран занимает разоблачение социальной и идейной направленности буржуазной и реформистской И.

Рост марксистской И. в капиталистич. странах имеет большое принципиальное значение. Он не только связан с новыми успехами в разработке науч. концепции нац. истории этих стран, но способствует также всё большему расслоению внутри бурж. И. Под влиянием успехов марксистской школы многие историки капиталистич. стран вступают в диалог, а иногда и в сотрудничество с марксистскими историками. В нек-рых странах (напр., Италия) в И. возникает широкий прогрессивный демократич. лагерь, где марксистское направление занимает почётное место.

Важный вклад в развитие марксистской И. вносят историки стран Лат. Америки. Историки-марксисты Аргентины (Р. Искаро, Б. Марианетти, Л. Пасо), Бразилии (К. Праду Жуниор, Р. Факу, О. Брандан и др.), Чили (В. Тейтельбойм, Э. Р. Некочеа) много сделали для выработки науч. концепции истории этих стран, изучения ведущих социально-экономич. процессов, основных проблем классовой и антиимпериалистич. борьбы. Их деятельность способствовала сближению всех прогрессивных, нац.-демократич., антиимпериалистич. сил.

Буржуазная И. после 1917. После 1-й мировой войны 1914—18 и Великой Окт. социалистич. революции гл. направление развития И. определяется противоборством по осн. методологич. и конкретно-историч. вопросам марксистско-ленинской и бурж. И. Бурж. (и примыкающая к ней реформистская) И. находится в новейшую эпоху в состоянии всё углубляющегося кризиса. Он выражается прежде всего в мировоззренческих и методологич. установках значит. части бурж. И., в глубоком проникновении в неё *релятивизма* и субъективизма, в отрицании ист. закономерностей, что подрывает самые основы истории как науки. Растёт разрыв между увеличением потока выходящих в свет науч. трудов и сужением познават. возможностей бурж. И. Усилилась «политизация» ряда течений бурж. И., откровенное прислужничество целых её школ и направлений перед реакц. правящими кругами и монополистич. буржуазией. Другой важной стороной кризиса бурж. И. является усиливающееся расслоение в лагере бурж. историков перед лицом краха их традиционных общих представлений и успехов марксистской И.

В развитии бурж. И. после 1917 можно выделить два периода: до и после 2-й мировой войны 1939—45.

В первый период ведущее положение занимала И. стран-победительниц в 1-й мировой войне 1914—18 — Великобритании и Франции; задававшая ранее тон во многих областях ист. исследования герм. И. после поражения Германии в 1-й мировой войне переживала спад. В Великобритании в межвоенный период интенсивно развивалась лейбористская И., конституировавшая историю рабочего движения как равноправную тему академические исследования (Дж. Д. Коул и его последователи). Кризисные явления отчётливо проявились в реакц. концепции мирового ист. процесса как развития и смены замкнутых цивилизаций (А. Дж. Тойнби), в широкой ревизии традиционных либеральных концепций нац. истории Л. Нэмиром и его школой. Во французской И. значительным явлением стала деятельность Общества робеспьеристских исследований (возглавлялось А. Матьезом, а затем Ж. Лефевром). Ценные труды этого направления по социально-экономич. истории Великой франц. революции были созданы под воздействием методологии марксизма. Попыткой преодолеть кризис, переживаемый бурж. И., явилось возникновение в 20-х гг. влиятельного направления в изучении экономич. и социальной истории, связанного с журн. «Annales» и с именами М. Блока и Л. Февра. Исследователям этого направления принадлежат ценные труды по социально-экономич. истории зап.-европ. феодализма, истории культуры и др. Близок к этому направлению бельг. историк А. Пиренн. Однако в истолковании осн. проблем истории средневековья наибольшим влиянием среди зап.-европ. бурж. историков пользовалась концепция Допша.

В США получил широкое развитие бурж. экономизм (Ч. Бирд и его школа), расширилось и стало достоянием „академич." науки изучение истории рабочего движения (Дж. Коммонс и его последователи, т. н. коммонсовско-висконсинская школа). Несмотря на накопление историками этих направлений огромного фактич. материала и известные успехи в освещении отд. сторон ист. развития США, работы их носили, как правило, апологетич. характер, были далеки от науч. воссоздания осн. процессов нац. истории.

Борьба между крайне реакционным националистич. (Г. фон Белов, А. Шефер и др.) и либеральным (вместе с примкнувшим к нему социал-реформистским) течениями в веймарской Германии к нач. 30-х гг. завершилась победой первого. В итоге традиц. герм. «историзм» уступил своё место откровенному релятивизму, а затем, как логическое следствие, — бредовой нацистской «теории ритмов» в обществ. развитии.

После 2-й мировой войны в бурж. И. отмечается дальнейшее углубление кризисных черт и растущее расслоение в среде бурж. историков в связи с развитием марксистско-ленинской И. в странах социализма и в самих капиталистич. странах. Значительно усилился интерес к теоретич. проблемам ист. науки, связанный со стремлением бурж. ист. науки противопоставить марксистской методологии свой ист. синтез. Для совр. этапа развития мировой И. характерно всё более широкое внедрение в И. исследовательских приёмов и результатов, достигнутых в смежных науч. дисциплинах — социологии, экономике, демографии, социальной психологии и др. Но оно сопровождается нередко усвоением реакц. теорий, господствующих в бурж. социологии и др. смежных дисциплинах, оказывается формой осуществления ист. синтеза в рамках идеалистич. методологии (усиление влияния на И. реакц. социологич. теорий особенно характерно для мн. направлений совр. бурж. ист. науки США). Весьма показательно, в частности, для современной буржуазной И. широкое применение структурного метода в историческом исследовании, увлечение количественными методами смежных с историей экономических наук. При этом методика исследования практически вытесняет методологию, а вспомогательные методы работы историка, сами по себе способные обогатить и углубить его труд, абсолютизируются и превращаются в свою собственную противоположность. Подобная «структурализация» и «математизация» историч. знания в том виде, в каком они осуществляются мн. совр. бурж. историками, — дополнительное свидетельство углубления кризисных явлений совр. бурж. И.

Возросшее влияние марксизма на бурж. И. проявляется не только в переходе части прогрессивных историков на марксистские позиции при освещении ряда крупных ист. проблем, но также и во внимании к тем вопросам и аспектам ист. процесса, к-рые раньше игнорировались «академической» наукой. Для совр. бурж. И. характерен возросший интерес к экономич. истории. Показателем этого является значит. увеличение удельного веса историко-экономич. исследований, создание многочисл. центров по организации и координации исследований социально-экономич. проблематики, проведение (с 1960) междунар. конгрессов по экономич. истории и др. Но для разработки бурж. И. экономич.

проблем характерны сосредоточение внимания на истории торговли и финансов, отчасти техники, уход от исследования производств. отношений, рассмотрение экономики вне связи с классовой борьбой. Т. о., усвоение бурж. И. положения о роли экономики в обществ. развитии происходит в форме восприятия идей экономич. материализма. У реакц. части бурж. историков разработка проблем экономич. истории сопровождается созданием (или усвоением) бурж.-апологетич. историко-экономич. концепций — напр., теории «старого» и «нового» капитализма (согласно к-рой все обществ. пороки, лишения нар. масс объясняются генезисом бурж. общества, а не самой природой капитализма, и относятся к далёкому прошлому), теории «единого индустриального общества» и др.

Для совр. бурж. И. характерна актуализация проблематики, заметно усилившееся внимание к проблемам новой и новейшей истории. Наблюдается количеств. рост литературы по истории рабочего движения. Активное участие в его изучении принимают ныне профессиональные историки, появились спец. издания, науч. общества и исследоват. ин-ты. Опубликовано большое число работ по истории марксизма, ленинизма, коммунистич. и рабочих партий, в к-рых даётся искажённая картина развития междунар. рабочего движения. Широкое распространение получили реформистские теории. Значит. число работ проникнуто духом антикоммунизма (в скрытой или в более откровенной форме). «Доказательства» устарелости марксизма, случайного характера Окт. революции, противопоставление марксизма ленинизму, мнимого отсутствия предпосылок для пролетарской революции на Западе, изображение междунар. коммунистич. движения «орудием Москвы», фальсифицированное освещение процесса складывания мировой социалистич. системы, процесса индустриализации и коллективизации в СССР, истории Великой Отечеств. войны 1941—45 и т. д. — осн. направления фальсификации истории многочисл. бурж. «советологами» и «кремленологами».

Последние десятилетия принесли вынужденное возвращение части бурж. историков на позиции признания единства всемирно-историч. процесса. За этим вынужденным признанием — бурный подъём нац.-освободит. движения в мире, возникновение большого числа новых суверенных гос-в. Вместе с тем это отнюдь не означает полного отказа ведущих направлений бурж. И. от европоцентризма, от теорий о сепаратном развитии различных регионов по замкнутым кругам «культур». В разработке соответствующей проблематики проявляются и «ультралевые» тенденции маоистского толка, по существу сомкнувшиеся с наиболее реакц. течениями империалистич. И.

В послевоен. годы происходят нек-рые изменения в развитии бурж. И. различных стран. На первый план выдвинулась И. США, активизирующаяся в разработке проблем не только амер., но и мировой истории по всем её периодам. Амер. И. задаёт тон во мн. областях ист. исследования. Вместе с тем в ней ещё явственнее проявляются черты кризиса, отчётливее всего обнаруживающиеся в теоретич. трудах по истории. Сходит со сцены некогда влиятельное экономич. направление, его заменяют школы, ещё более далёкие от науч. подхода к истории. Появляется школа «неолиберализма» (А. М. Шлезингер младший, Р. Хофстейдер и др.), представители к-рой отказываются от всякого анализа социально-экономич. противоречий в амер. обществе, прославляют деятельность бурж. реформаторов, представляют амер. капитализм как динамичную систему, приспособляющую свою структуру к потребностям обществ. развития без классовой борьбы и социальных потрясений. Ещё дальше идут в этом направлении представители школы «неоконсерватизма» (Р. Браун, Д. Бурстин и др.), отрицающие закономерность и неизбежность Войны за независимость в Сев. Америке 1775—83 и Гражд. войны в США 1861—65 и рассматривающие эти поворотные пункты амер. истории как следствие ошибок, допущенных революционерами. Складывается грубо-апологетич. «школа бизнеса», откровенно прославляющая капиталистич. верхушку США и её деяния, происходит перерождение части историков, изучающих внеш. политику и междунар. отношения, в поборников антисоветизма и антикоммунизма и певцов «американской мировой гегемонии».

Всё более заметное место в послевоен. период занимает франц. И. Её характерными чертами являются дальнейшее развитие направления экономич. и социальной истории (Э. Лабрус и др.), продолжающего испытывать на себе определ. влияние марксистской методологии.

Острая борьба между бурж. и марксистской И. по центр. проблемам нац. истории происходит в Великобритании (история Англ. бурж. революции 17 в. и пром. переворота, внеш. и колон. политики, рабочего движения, вопрос о воздействии развития капитализма на положение рабочего класса, о судьбах Британской империи).

Ведущее положение в послевоенной зап.-герм. И. с сер. 50-х гг. занимает т. н. псевдолиберальное направление во главе с Х. Ротфельсом, сменившее безраздельно господствовавшую в первое послевоенное десятилетие группу Г. Риттера (к-рая придерживалась во многом традиций скомпрометированной прус.-нем. реакц. И.).

И. стран, освободившихся от колониальной и полуколониальной зависимости. В мировой И. новейшего времени важным явлением стало развитие нац. И. стран, освободившихся от колониальной и полуколониальной зависимости и вступивших на путь самостоят. развития. И. в этих странах длит. время носила феод. характер (преобладали в основном летописные формы ист. сочинений, отсутствовали широкие обобщения, совр. методы науч. критики). Зарождение бурж. И. здесь тесно связано с формированием наций и народностей, ростом нац. самосознания, поисками корней ист. традиций, к-рые можно было бы противопоставить влиянию идеологии колонизаторов. Процесс складывания нац. И. неотделим от деятельности просветителей. Так, в Индии ещё в нач. 19 в. Раммохан Рай одним из первых в инд. И. нового времени начал изучать историю отечеств. культуры и религии; в Китае Кан Ю-вэй и Лян Ци-чао предприняли пересмотр конфуцианских текстов, пытаясь, основываясь на них, объяснить необходимость прогрессивных преобразований. Начало совр. И. в араб. странах положили Бутрус аль-Бустани, Рифаа ат-Тахтави, Дж. Зейдан и др.; в Иране — Ага-хан Кермани, Мальком-хан; на Филиппинах — Хосе Рисаль. И. стран Востока формировалась под сильным влиянием зап.-европ. И.

После освобождения стран Востока от колон. господства в И. этих стран усиливается стремление переосмыслить концепции колон. И., заново оценить события отечеств. истории. Всё отчётливее прослеживается связь между антиколониалистской идеологией и интересом к отечеств. истории. Так, напр., И. Индии и Пакистана, в противовес зап. буржуазной И., считавшей Инд. восстание 1857—59 воен. бунтом, оценивает это событие как нар. прогрессивное восстание; видные ист. деятели (Югурта в Алжире, Чака и Дингаан в Юж. Африке, Самори Туре в Зап. Африке, М. Сакая на Филиппинах) рассматриваются в нац. И. как герои освободит. движения.

Значит. место в И. этих стран продолжает занимать изучение древности и средневековья. При этом учёных особенно привлекают проблемы, перекликающиеся с современностью. Периоды былого величия противопоставляются времени колон. гнёта.

Для И. совр. государств Африки южнее Сахары характерно стремление доказать существование у народов этих стран собственной самобытной культуры задолго до появления в Африке европейцев, очистить историю афр. народов от фальсификации её в трудах нек-рых европ. бурж. историков-расистов.

Особое место в нац. И. занимают: история освободительного движения в новое и новейшее время, история нац.-освободит. революций, борьба против империализма на совр. этапе. Большое влияние на формирование и развитие нац. И. оказывают труды видных деятелей нац.-освободит. движения [Дж. Неру (Индия), Кемаля Ататюрка (Турция), Секу Туре (Гвинея), Дж. Кениаты (Кения) и др.].

В молодых нац. школах историков стран Азии, Африки, Лат. Америки интерес к чисто политич. истории уступает место более широкой тематике, в частности — истории культуры, проблемам социальной и экономич. истории. Углубляется специализация историков не только по отд. периодам, но и темам и проблемам внутри этих периодов.

Националистич. антиимпериалистич. И. стран Азии, Африки, Лат. Америки иногда противопоставляет бурж. европоцентризму преувеличение роли «своего континента», «своей» страны в мировой истории, переоценку уровня её развития в отд. периоды, идеализацию деятелей прошлого. Так, сторонники т. н. азиоцентризма утверждают, что главную роль в мировой истории играли гос-ва Азии; сторонники теории т. н. африканской исключительности пытаются доказать, что Африка идёт особым путём, отличным от др. континентов, и т. д. Учёные-марксисты стран Азии, Африки и Лат. Америки ведут решительную борьбу как против преувеличения роли народов Европы во всемирной истории, так и против раздувания роли народов к.-л. др. части света, выступают за объективный показ конкретного вклада каждого народа во всемирно-ист. процесс. Значит. влияние на И. стран Азии, Африки, Лат.

Америки оказывает марксистская ист. наука социалистич. стран.

Для И. молодых независимых гос-в в послевоен. время характерно объединение историков различных стран с целью разработки истории к.-л. региона или комплекса проблем; в частности, такого рода труды создаются в соответствии с планами ЮНЕСКО. Ун-ты, науч. учреждения стран Азии, Африки, Лат. Америки становятся важными науч. центрами изучения нац. истории, подготовки нац. кадров историков.

О развитии И. в отд. странах, о нац. центрах историч. науки см. в статьях о странах (раздел Наука и научные учреждения). См. также статьи *Арабистика*, *Византиноведение*, *Востоковедение*, *Иранистика*, *Славяноведение* и др. статьи об отдельных отраслях науки, статьи об историографических направлениях и крупнейших историках.

**И. как научная дисциплина, изучающая историю исторической науки.** Марксистско-ленинская И. имеет следующие осн. аспекты исследования:

1) Выяснение социальной основы ист. познания на каждом этапе его развития, определение его социальных функций в разные эпохи и того, как они осуществлялись; необходимость изучения ист. концепций в органич. связи с обществ.-политич. жизнью той эпохи, когда эти концепции разрабатывались. Этот аспект исследования позволяет установить взаимоотношение ист. науки и современности. Рассматривая взаимоотношение ист. науки и современности, И. изучает важнейший источник партийности ист. познания, устанавливает зависимость результативности ист. познания от социальных позиций историка.

2) Изучение теоретико-методологич. принципов, присущих каждому направлению ист. мысли. Для этого требуется раскрытие связей между ист. наукой, с одной стороны, и философией, социологией, политэкономией, теориями гос-ва и права, теоретич. естествознанием — с другой. При этом изучение теоретико-методологич. принципов не может быть сведено лишь к анализу совокупности соответствующих общетеоретич. высказываний историков той или иной школы, но предполагает анализ применения теоретико-методологич. положений в практике ист. исследований.

3) Анализ источниковедческой базы ист. работ, характера использования источников, конкретных методик исследования. Изучение И. в этом аспекте позволяет осветить своеобразие методов исследования, свойственных различным направлениям ист. мышления, определить место каждой школы в установлении и систематизации ист. фактов, выяснить взаимоотношение методологии и методики ист. исследования.

4) Анализ проблематики ист. исследований, её развития и расширения как важнейшего проявления прогресса ист. познания и как проявление социально-экономич. и политич. требований данной ист. эпохи.

5) Исследование ист. концепций, созданных различными направлениями и школами ист. мысли. Анализ ист. концепций позволяет, с одной стороны, проследить процесс преодоления отживших ист. представлений, а с другой — выяснить момент преемственности в развитии ист. науки, использование объективно истинных результатов предшествующих периодов этого развития в новых условиях. На этой основе конкретнее изображается борьба представителей разных школ по актуальным для данного времени вопросам истории.

6) Изучение организации и форм исследоват. работы в области истории, включая систему науч. учреждений и архивов; вопросы подготовки кадров, издательской деятельности, форм использования и пропаганды ист. концепций и т. д.

Различные аспекты историографич. исследования тесно связаны между собой. Лишь комплексное изучение историографич. материала позволяет научно воспроизвести как осн. линии истории ист. науки в целом, так и отдельные существенные явления этой истории, даёт возможность использовать опыт ист. познания для разработки проблем, актуальных с точки зрения изучения истории в наши дни. Изучение историографич. проблем в совр. условиях требует от исследователя высокого уровня общеисторической культуры, хорошего владения конкретно-ист. материалом, овладения марксистско-ленинской теорией, позволяющего творчески применять к анализу историографич. явлений и процессов категории диалектич. и ист. материализма, без чего немыслимо последовательно научное познание истории ист. науки.

*Лит.:* Очерки истории исторической науки в СССР, т. 1—4, М., 1955—66; Советская историческая наука от XX к XXII съезду КПСС. Сб. ст., [ч. 1—2], М., 1962—63; Работы советских историков за 1965—1969 гг., М., 1970; Чубарьян А. О., Советская историческая наука после XXIII съезда КПСС, «Вопросы истории», 1971, №3; Кертман Л. Е., Ларькина К. И., Рахшмир П. Ю., Ушкевич Н. Ф., Изучение проблем новой и новейшей истории в 1966—1970 годах, там же, № 4; Маркс — историк. [Сб. ст.], М., 1968; Городецкий Е. Н., Ленин — основоположник советской исторической науки. История советского общества в трудах В. И. Ленина, М., 1970; В. И. Ленин как историк. Библиография советской исторической литературы, «История СССР», 1969, № 4—6; Алексеева Г. Д., Октябрьская революция и историческая наука в России (1917—1923 гг.), М., 1968; Вайнштейн О. Л., Историография средних веков..., М.—Л., 1940; его же, Западноевропейская средневековая историография, М.—Л., 1964; его же, История советской медиевистики. 1917—1966, Л., 1968; Косминский Е. А., Историография средних веков..., [М.], 1963; Историография нового времени стран Европы и Америки, М., 1967; Историография новой и новейшей истории стран Европы и Америки, М., 1968; Постовская Н. М., Изучение древней истории Ближнего Востока в Советском Союзе (1917—1959), М., 1961; Кузнецова Н. А., Кулагина Л. М., Из истории советского востоковедения 1917—1967, М., 1970; Thompson J. W., A history of historical writing, v. 1—2, N. Y., 1942; Barnes H. E., A history of historical writing, 2 ed., N. Y., 1962; Fueter E., Geschichte der neueren Historiographie, 3 Aufl., Münch.—B., 1936; Gooch G. P., History and historians in the 19th century, [2 ed.], L.—[a.o.], 1952; Histoire et historiens depuis cinquante ans. Méthodes, organisation et résultats du travail historique de 1876 à 1926, v. 1—2, P., 1927—28; Relazioni del X Congresso Internazionale di scienze storiche, v. 6, Firenze, 1955 (историографич. обзоры); Rosenthal F., A history of Muslim historiography, Leiden, 1952; Historians of South East Asia, ed. by D. G. Hall, L., 1961; Historians of the Middle East, L., 1962; Historians of India, Pakistan and Ceylon, ed. by C. H. Philips, L., 1961.

*А. И. Данилов* (история историч. науки до 2-й пол. 19 в.; И. как научная дисциплина), *Г. Дмитриева* (И. в СССР), *А. Д. Колпаков* (И. со 2-й пол. 19 в. до 1917 и И. зарубежных стран Европы и Америки с 1917), *В. А. Тюрин*, *Л. Р. Гордон-Полонская*, *Н. А. Кузнецова*, *А. С. Тверитинова* (И. стран, освободившихся от колониальной и полуколониальной зависимости).

**ИСТОРИ́ЧЕСКАЯ ГЕОГРА́ФИЯ,** изучает физическую, экономическую и политич. географию прошлого той или иной страны или территории; см. *География историческая*.

**ИСТОРИ́ЧЕСКАЯ ГЕОЛО́ГИЯ,** отрасль геологии, изучающая историю и закономерности развития земной коры и Земли в целом. Главные её задачи — восстановление и теоретич. истолкование эволюции лика земной поверхности и населяющего её органич. мира, а также выяснение истории преобразования внутр. структуры земной коры и развития связанных с этим эндогенных процессов.

И. г. опирается на выводы частных геол. наук. Основой её служит *стратиграфия*, устанавливающая последовательность образования горных пород во времени и разрабатывающая систему хронологии геол. прошлого. Одним из главных разделов стратиграфии является *биостратиграфия*, использующая в качестве показателей относит. возраста горных пород остатки вымерших животных и растений и тесно связанная с палеонтологией. Наряду с относительной геохронологией развивается геохронология абсолютная, дающая возможность прямого определения абс. возраста пород (см. *Геохронология*).

Построение системы геол. хронологии является лишь необходимой предпосылкой собственно историко-геол. исследований, главное содержание к-рых состоит в воссоздании летописи многообразных экзогенных и эндогенных процессов, протекавших в минувшие времена на поверхности и в недрах Земли.

Восстановление этих процессов и физико-географич. обстановки, в к-рой они протекали, включая распределение суши и моря, глубину и особенности гидрологич. режима морских водоёмов, рельеф и климат, распространение организмов и их сообществ, составляет задачу *палеогеографии*.

И. г. изучает также историю формирования структуры земной коры (ист. геотектоника), поскольку движения и тектонич. деформации земной коры являются важнейшими факторами большинства изменений, происходивших на Земле. В вопросах развития глубинного магматизма, вулканизма и метаморфизма, закономерно связанных с деформациями земной коры, И. г. тесно соприкасается с генетич. петрографией. Особое значение для И. г. имеет учение о формациях исторически обусловленных естественных ассоциациях (парагенезах) горных пород, отражающих в своём составе и строении сложное взаимодействие разнообразных процессов, протекавших в прошлом.

Раньше других разделов И. г. сложилась стратиграфия, оформившаяся в самостоят. дисциплину в нач. 19 в., когда У. Смит в Великобритании, Ж. Кювье и А. Броньяр во Франции заложили основы биостратиграфич. метода. Это позволило уже к сер. 19 в. разработать в главнейших чертах шкалу относит. геохронологии. Ж. Кювье развил концепцию катастрофизма (см. *Катастроф теория*). В сер. 19 в. в результате торжества униформистских идей Ч. *Лайеля* в И. г. про-

изошёл отказ от катастрофич. концепции и утвердились представления о непрерывном и постепенном преобразовании лика Земли. Во 2-й пол. 19 в., после появления трудов Ч. *Дарвина*, в геологию проникло эволюционное учение. К этому периоду относится и оформление совр. И. г. как науки.

И. г. были выявлены осн. закономерности развития геол. процессов (возникновение и преобразование *геосинклиналей* и *платформ*, формирование материков, изменение характера магматизма в истории Земли и т. п.), намечена общая направленность в развитии земной коры и планеты в целом. См. также *Геология*.

*Лит.:* Павлов А. П., Очерк истории геологических знаний, М., 1921; Борисяк А. А., Курс исторической геологии, 4 изд., Л.—М., 1935; Мирчинк Г. Ф., Историческая геология, ч. 1, М.— Л., 1935; Мазарович А. Н., Историческая геология, 3 изд., М.— Л., 1938; Коровин М. К., Историческая геология, М., 1941; Страхов Н. М., Основы исторической геологии, ч. 1—2, М.— Л., 1948; Леонов Г. П., Историческая геология, М., 1956; Бубнов С. Н., Основные проблемы геологии, М., 1960. *Е. В. Шанцер.*

**ИСТОРИ́ЧЕСКАЯ ШКО́ЛА,** направление вульгарной бурж. политической экономии, возникшее в сер. 19 в. в Германии. Оно явилось буржуазно-помещичьей реакцией на неприемлемые для господствующих классов науч. положения классич. бурж. политич. экономии, на усилившееся рабочее движение и отражавшие его интересы социалистич. теории (утопич. социализм и первые шаги науч. социализма). Своё название школа получила от вульгарно-историч. метода, к-рый её теоретики пытались ввести в политич. экономию. Основоположник И. ш. — В. Рошер, выпустивший в 1843 книгу «Краткие основы курса политической экономии с точки зрения исторического метода». Наиболее видные представители И. ш.: Б. *Гильдебранд* (гл. работа—«Политическая экономия настоящего и будущего», 1848, рус. пер. 1860), К. *Книс* (осн. работа — «Политическая экономия с точки зрения исторического метода», 1853). К. Маркс характеризовал И. ш. как крайнюю ступень вульгаризации бурж. политич. экономии (см. К. Маркс и Ф. Энгельс, Соч., 2 изд., т. 26, ч. 3, с. 528). В отличие от других школ вульгарной бурж. политич. экономии, И. ш. под давлением быстрого развития капитализма и бурж. революций на словах признавала историч. характер социально-экономич. явлений. Но вместе с тем теоретики школы пытались с помощью историч. метода обосновать тезис о вечности частной собственности на средства производства и капиталистич. эксплуатации. И. ш. признавала только эволюционные изменения второстепенных социально-экономич. явлений и процессов и отвергала объективную неизбежность революц. ниспровержения капиталистич. способа произ-ва. Представители И. ш. игнорировали наиболее ценное достижение классич. бурж. политич. экономии — идею об объективном характере экономич. законов. С этих позиций они отрицали наличие общих для всех капиталистич. стран объективных экономич. законов и всемерно подчёркивали неповторимость путей экономич. развития каждой отд. страны, определяемых якобы различным у разных народов «духовным началом». Отрицание закономерного характера экономич. жизни общества приводило И. ш. к отрицанию самой возможности общетеоретич. политич. экономии, основанной на абстрактном методе исследования, и подмене её т. н. национальной экономией. По этой причине К. Маркс характеризовал И. ш. как могилу политич. экономии (см. там же). Вместе с тем И. ш. не могла полностью игнорировать теоретич. аргументы других школ вульгарной политич. экономии, направленные на защиту интересов буржуазии. Поэтому И. ш. заимствует многие положения из предшествующих и современных им течений вульгарной политич. экономии. В вопросах происхождения богатства и его распределения И. ш. стояла на позициях теории трёх факторов произ-ва франц. бурж. экономиста Ж. Б. *Сея*, отрицавшей эксплуатацию пролетариата буржуазией на том мнимом основании, что нетрудовые доходы якобы создаются не рабочими, а самими средствами производства — орудиями труда, землёй и т. п. — как таковыми. И. ш. отстаивала концепцию субъективной ценности, считающую источником стоимости товаров их полезность, а не труд наёмных рабочих, затраченный на их изготовление. Прибыль представители И. ш. рассматривали в качестве особой формы заработной платы, получаемой предпринимателями за управление произ-вом. В действительности прибыль есть результат безвозмездного присвоения капиталистами созданной рабочими прибавочной стоимости. Поэтому её получают и те капиталисты, к-рые не участвуют в управлении своими предприятиями, поскольку эта функция перекладывается ими целиком на плечи наёмных управляющих. Ссудный процент, представляющий собой, как и капиталистич. прибыль, особую форму прибавочной стоимости, т. е. неоплаченного труда наёмных рабочих, представители И. ш. изображали как компенсацию капиталиста за «воздержание от потребления».

К 70—80-м гг. 19 в. И. ш. вытесняется субъективно-психологич., социально-правовой и др. школами вульгарной бурж. политич. экономии, обладающими более эффективными, с точки зрения бурж. апологетики, идеологич. средствами. Ряд идей И. ш. используется и в совр. бурж. политич. экономии.

*Лит.:* Маркс К., Капитал, т. 1, Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 23, с. 102, 217, 229—30, 240, 273—74, 335, 377, 628; Капитал, т. 2, там же, т. 24, с. 132—33; Капитал, т. 3, там же, т. 25, с. 245, 356, 392; его же, Теории прибавочной стоимости (IV том «Капитала»), там же, т. 26, ч. 3, с. 527—29; его же, [Письмо] Ф. Лассалю, 16 июня 1862 г., там же, т. 30; Энгельс Ф., [Письмо] Даниельсону, 15 октября 1888 г., там же, т. 37; Блюмин И. Г., Историческая школа в политической экономии, «Проблемы экономики», 1940, № 10, с. 129—45. *В. С. Афанасьев.*

**ИСТОРИ́ЧЕСКАЯ ШКО́ЛА** в фольклористике, одно из наиболее влиятельных направлений рус. фольклористики кон. 19 — нач. 20 вв. В отличие от *мифологической школы* и теории заимствования, И. ш. стремилась объяснить рус. фольклор, опираясь на рус. историю, выяснить, где и когда сложилось то или иное устнопоэтич. произв., какие историч. события лежали в его основе. Сторонники И. ш. (В. Ф. Миллер, А. В. Марков, С. К. Шамбинаго, Б. М. и Ю. М. Соколовы и др.) обследовали памятники др.-рус. письменности, извлекли многочисл. параллели к *былинам* и *историческим песням*, создали историч. географию рус. эпоса. Они осуществили ряд экспедиций, издали ценные сб-ки и своды (сб-ки А. Д. Григорьева, А. В. Маркова, Н. Е. Ончукова, Н. С. Тихонравова и В. Ф. Миллера, В. Ф. Миллера и Е. Н. Елеонской, своды историч. песен В. Ф. Миллера и лирич. песен А. И. Соболевского и др.).

В былинах и историч. песнях сторонники И. ш. видели фрагменты своеобразной устной летописи; они стремились доказать, что былины возникли в княжеско-дружинном кругу. Несовпадения историч. событий и содержания произв. объяснялись порчей текста в крест. среде. Поэтич. содержание эпоса И. ш. фактически не исследовалось. И. ш. пользовалась нек-рое время междунар. авторитетом и оказала влияние на деятельность учёных ряда стран. При всех методологических недостатках И. ш. внесла заметный вклад в науку о фольклоре, собрав и систематизировав огромный материал.

*Лит.:* Миллер В. Ф., Очерки русской народной словесности, т. 1—3, М., 1897—1924; Азадовский М. К., История русской фольклористики, т. 2, М., 1963. *К. В. Чистов.*

**ИСТОРИ́ЧЕСКАЯ ШКО́ЛА ПРА́ВА,** одно из течений в науке права 1-й пол. 19 в. Было особенно влиятельно в Германии. В отличие от доктрины *естественного права*, являвшейся идеологич. оружием революц. буржуазии, И. ш. п. выступала в защиту феод. порядков, против преобразования существующих отношений с помощью нового законодательства. Важнейшим источником права был объявлен *обычай*, кодификация отвергалась, а право изображалось как результат постепенного развития «народного духа»; развитие права сравнивалось с развитием языка. Сторонники И. ш. п. Г. Гуго (1764—1844) и Ф. Ю. Шталь (1802—1855) оправдывали сохранение феод. правовых институтов, выступали против кодификации права в Германии. В значит. мере позиции И. ш. п. в Германии были проявлением националистич. реакции на кодификацию права, проведённую во Франции и закрепившую завоевания бурж. революции. Критикуя И. ш. п. за апологетику феод. порядков и консерватизм, К. Маркс в статье «К критике гегелевской философии права. Введение» писал, что это — «школа, которая подлость сегодняшнего дня оправдывает подлостью вчерашнего, которая объявляет мятежным всякий крик крепостных против кнута, если только этот кнут — старый, унаследованный, исторический...» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 1, с. 416).

Основателем И. ш. п. был Г. Гуго, однако широкое распространение она получает после опубликования в 1814 брошюры Ф. К. *Савиньи* «О призвании нашего времени к законодательству и правоведению». В своей работе Савиньи писал о несвоевременности кодификации права в Германии. С 1815 начал издаваться журнал «Zeitschrift für geschichtliche Rechtswissenschaft» (выходил до 1850), также способствовавший популяризации идей И. ш. п. Последователями Савиньи были Г. Ф. *Пухта*, К. Ф. *Эйхгорн* и др.

Представители И. ш. п. считали, что право в своём развитии проходит три стадии: стадию спонтанного, неосознанного возникновения норм обычного права в

недрах народа через развитие «национального духа»; стадию права, излагаемого учёными юристами, совершенствующими позитивное право применительно к усложнившимся общественным отношениям; стадию кодифицированного права, представляющего объединение обычного права и права юристов. Законодательство может лишь дополнить, но не изменить действующее право. Они считали, что в 19 в. выразителями национальных чувств в области права были юристы, желавшие применять *римское право*, поэтому главной задачей юриспруденции является изучение «чистого римского права» в целях более широкого его применения в Германии. В этом смысле позиция И. ш. п. в какой-то мере отвечала устремлениям развивавшейся немецкой буржуазии, т. к. римское право соответствовало потребностям капиталистич. товарооборота. В последующем И. ш. п. разделилась на два крыла: националистическое «германистов» и буржуазно-либеральное «пандектистов» (см. также *Германия*, раздел Юридическая наука).

Ряд положений И. ш. п., в особенности её учение о первенстве обычая перед законом, оказали влияние на формирование социологического направления в бурж. юриспруденции. Реакционно-националистич. взгляды её представителей были широко использованы нем. фашистами. *П. С. Грацианский.*

**ИСТОРИ́ЧЕСКИЕ ЖУРНА́ЛЫ**, периодические издания, освещающие вопросы истории. Предшественником спец. И. ж. в России был периодич. сборник Н. И. Новикова «*Древняя российская вивлиофика*» (1-е изд., 10 тт., 1773—75, 2-е, 20 тт., 1788—91). В 19 в. появляется большое количество спец. науч. изданий, близких по типу к И. ж., выпускавшихся под назв. «Записки...», «Труды...», «Известия...», «Сборник...» и т. п. различными науч. об-вами и университетами (*Московским обществом истории и древностей российских*, *Русским историческим обществом*, *Историческим обществом Нестора-летописца*, Обществом истории, археологии и этнографии при Казанском университете и др.). Большое значение имел «Исторический сборник Вольной русской типографии в Лондоне», издававшийся А. И. Герценом и Н. П. Огарёвым (2 тт., 1859, 1861). Первые рус. И. ж. — «*Русский архив*» (1863—1917), «*Русская старина*» (1870—1918), были и наиболее значительные рус. дореволюц. И. ж., в них, а также в «Древней и новой России» (1875—81), «*Историческом вестнике*» (1880—1917) и «*Киевской старине*» (1882—1906) публиковалось большое число документальных материалов по истории России преимущественно 18—19 вв. В нач. 20 в. появились И. ж., уделявшие много внимания истории рус. обществ. мысли и революц. движения — «*Былое*» (1906—07, 1917—26), «Минувшие годы» (1908), «*Голос минувшего*» (1913—23).

После Великой Окт. социалистич. революции 1917 создаются новые И. ж., отразившие процесс становления марксистской ист. науки и её науч. учреждений. Повышенный интерес общественности к истории классовой борьбы, социалистич. революции и Гражд. войны 1918—20 отразили И. ж. «*Пролетарская революция*» [1921—41, первоначально орган Истпарта при ЦК ВКП(б)], «*Каторга и ссылка*» (1921—35, орган Всесоюзного об-ва бывших политкаторжан и ссыльнопоселенцев), «Красная летопись» (1922—34, 1936—37) и ряд республиканских журн. (украинский «Летопись революции», 1922—33; грузинский под тем же названием, 1923—31, и др.). И. ж., специально предназначенным для публикации архивных мат-лов по истории СССР, стал «*Красный архив*» (1922—41); теории и практике архивоведения были посвящены журн. «*Архивное дело*» (1923—41) и «Архівна справа» (1926—31). Развитие сов. ист. науки вызвало потребность в специализированных И. ж.: по археологии (см. *Археологические журналы*), этнографии (см. *Этнографические журналы*), востоковедению, славяноведению и др. И. ж. широкого профиля «Историк-марксист» (1926—41) и «Борьба классов» (1931—36), освещавшие достижения сов. учёных в различных областях отечеств. и всеобщей истории, издавало Об-во историков-марксистов. Органом Ин-та истории АН СССР был «Исторический журнал» (1937—45), преобразованный в «Вопросы истории». В послевоен. годы возникли новые И. ж.: в 1957 —«История СССР», «Вопросы истории КПСС», «Новая и новейшая история»; в 1959 — «Военно-исторический журнал».

В 1955—62 выходили журналы «Исторический архив», «Научные доклады высшей школы. Исторические науки». И. ж. издают учреждения АН СССР и АН союзных республик, Моск. и Ленингр. ун-ты. Совр. советские И. ж. публикуют результаты новейших исследований сов. учёных во всех областях ист. науки, разнообразные документы и материалы по отечеств. и всеобщей истории, информацию о науч. жизни в СССР и за рубежом, рецензии и библиографию.

В 1972 в СССР издавались И. ж. (в скобках указано число номеров в год): «Вестник древней истории» (4), «Военно-исторический журнал» (12), «Вопросы истории» (12), «Вопросы истории КПСС» (12), «Известия Сибирского отделения АН СССР». Серия общественных наук (3), «История СССР» (6), «Народы Азии и Африки» (6), «Новая и новейшая история» (6), «Советская археология» (4), «Советская этнография» (6), «Советские архивы» (6), «Советское славяноведение» (6), «Вестник Ленинградского университета». Серия История, язык и литература (4), «Вестник Московского университета». Девятая серия — История (6). Четырнадцатая серия — Востоковедение (2), «Известия АН БССР» (на белорус. яз. с резюме на рус. яз.). Серия общественных наук (6), «Известия АН Азерб. ССР» (на азерб. и рус. яз.). Серия История, философия и право (4), «Известия АН Казах. ССР». Серия общественная (6), «Известия АН Молд. ССР». Серия общественных наук (3), «Известия АН Тадж. ССР». Отделение общественных наук (6), «Известия АН Эст. ССР» (на рус. и эст. яз.). Общественные науки (4), «Вестник общественных наук» (на арм. яз.), Ереван (12), «Общественные науки в Узбекистане» (12), «Советское финноугроведение» (материалы публикуются на рус., англ., нем., франц. языках), Таллин (4), «Труды АН Литов. ССР» (на рус. и литов. яз.). Серия А. Общественные науки (3), «Украинский исторический журнал» (на укр. яз.) (12).

*Лит.:* Очерки истории исторической науки в СССР, т. 2, с. 610—14, т. 3, с. 274—78, т. 4, с. 262—67, М., 1960—66; Дмитриев С. С., Русские исторические журналы по истории СССР, в кн.: Дмитриев С. С., Федоров В. А., Бовыкин В. И., История СССР периода капитализма, М., 1961; Шапиро А. Л., Библиография истории СССР, М., 1968, с. 104—38; Алексеева Г. Д., Октябрьская революция и историческая наука в России (1917—1923), М., 1968, с. 39—48; Источниковедение истории СССР XIX — нач. XX вв., М., 1970; Лисовский Н. М., Библиография русской периодической печати. 1703—1900, П., 1915, с. 922—25, 955—56, 993—95; Русская периодическая печать (1895 — окт. 1917 гг.). Справочник, М., 1957; то же (1702—1894), М., 1959.

За рубежом первые И. ж. стали появляться в 1-й пол. 19 в. В это время во мн. странах (прежде всего в Германии, Дании, Франции, Великобритании, США) наряду с общественно-политич. журналами общего характера начинают создаваться журналы, содержащие гл. обр. ист. материалы. С развитием разл. областей ист. знания увеличивался объём ист. периодики. К нач. 70-х гг. 20 в. за рубежом выходило неск. тыс. И. ж.: общеисторических, посвящённых какой-либо отрасли ист. науки, определённому периоду истории или событию и т. д. Они издаются науч. учреждениями, вузами (преим. университетами), ист. об-вами и ассоциациями, музеями, архивами и т. д. Тенденция к выделению специализированных И. ж. растёт (см. перечень осн. журналов при статьях *Востоковедение*, *Византиноведение*, *Славяноведение* и др.; см. также ст. *Археологические журналы*). К ист. периодике относятся и журналы, освещающие теоретич. проблемы истории (с 1960 в Гааге выходит междунар. журн. этого профиля «History and Theory») и ист. аспекты других областей науки — экономики, философии, права, воен. дела и т. д.

Среди И. ж. зарубежных социалистич. стран, с марксистско-ленинских позиций освещающих проблемы нац. и всеобщей истории, наиболее известны: в Болгарии — «Исторически преглед» (София, с 1945); в Венгрии — «Századok» (Bdpst, с 1867), «Acta Historica» (Bdpst, с 1951), «Történelmi szemle» (Bdpst, с 1958); в ГДР — «Zeitschrift für Geschichtswissenschaft» (B., с 1953); в Польше — «Kwartalnik historyczny» (Warsz., с 1887), «Przegląd historyczny» (Warsz., с 1905); в Румынии — «Studii Revista de istorie» (Buc., с 1948); в Чехословакии — «Československý časopis historický» (Praha, с 1953), «Historický časopis» (Bratislava, с 1953); в Югославии — «Historijski pregled» (Zagreb, с 1954), «Istorijski časopis» (Beograd, с 1948); в ДРВ — «Нгиен кыу лить сы» (Ханой, с 1959); в КНДР — «Ёкса квахак» (Пхеньян, с 1955); на Кубе — «Anales de la Academia de la Historia» (La Habana, с 1919). Ряд журналов печатает резюме на русском, английском, французском и немецком языках.

Из И. ж., выходящих в капиталистич. странах Европы, журналы наиболее широкого профиля: в Великобритании — «English Historical Review» (L., с 1886); в Испании — «Hispania. Revista Española de historia» (Madrid, с 1940); в Италии — «Rivista storica Italiana» (Roma, с 1884); в ФРГ — «Historische Zeitschrift» (München, с 1859); во Франции — «Revue historique» (P., с 1876), «Revue d'histoire

moderne et contemporaine» (P., с 1899), «Annales. Economies. Sociétes. Civilisations» (P., под этим названием с 1946; осн. в 1929 под назв. «Annales d'histoire économique et sociale»); в Дании — «Historisk tidsskrift» (Kbh., с 1840); в Норвегии — «Historisk tidsskrift» (Oslo, с 1871); в Швеции — «Historisk tidskrift» (Stockh., с 1881); в Финляндии — «Historiallinen aikakauskirja» (Hels., с 1903) и «Historisk tidskrift för Finland» (Hels., с 1916); в Нидерландах — «Tijdschrift voor geschiedenis» (Amst., с 1886) и др.

Ведущими И. ж. в США являются «American Historical Review» (N. Y., с 1895), «Current History» (Phil., с 1914), «Journal of Modern History» (Chi., с 1929) и др.; в Канаде — «Canadian Historical Review» (Toronto, с 1920). Среди И. ж., выходящих в Лат. Америке,— мекс. журнал «Historia Mexicana» (Méx., с 1951), аргентинский — «Historia» (B. Aires, с 1955) и «Revista de historia» (B. Aires, с 1956), бразильский — «Revista do instituto historico e geografico Brasileiro» (Rio de J., с 1838), чилийский — «Boletin de la Academia Chilena de la Historia» (Santiago de Chile, с 1933), перуанский — «Revista Historica» (Lima, с 1905). Проблемы латиноамер. истории освещаются также на страницах «Hispanic American Historical Review» (Durham, США, с 1918).

История Австралии и Новой Зеландии освещается в журн. «Historical Studies» (Melb., с 1940).

Большое количество И. ж. выходит в Японии. Среди них — «Тоёси кэнкю» (Киото, с 1935) и др.

Ист. периодическим изданиям, проникнутым бурж. методологией, а иногда откровенно враждебным марксизму-ленинизму и социалистич. странам, противостоят в капиталистич. странах марксистские и др. прогрессивные И. ж., в той или иной мере испытывающие влияние марксизма. Это прежде всего орган Итал. коммунистич. партии «Studi storici» (Roma, с 1959), теоретич. орган Франц. коммунистич. партии «Cahiers du Communisme» (P., с 1924), англ. журнал «Past and Present» (L., с 1952), японский — «Рэкисигаку кэнкю» (Токио, с 1933) и др.

Всё большее развитие получает историческая периодика в развивающихся странах. В Индии наиболее известны — «Journal of Indian of History» (Trivandrum, с 1921), «Indian Historical Quarterly» (Calcutta, с 1925); в Пакистане — «Journal of the Pakistan Historical Society» (Karachi, с 1953); в Бирме — «Journal of the Burma Research Society» (Rangoon, с 1911); в Алжире — «Revue Africaine» (Alger, с 1856); в Египте — «Annales du Service des antiquités de l'Egypte» (Cairo, с 1900); в Гане — «Transactions of Historical Society of Ghana» (Legon, с 1952).

*Лит.:* Historical periodicals; an annotated world list of historical and related serial publications. Ed. E. H. Boehm and L. Adolphus, Santa-Barbara—Münich, 1961; World list of historical periodicals and bibliographies. Ed. by P. Caron and M. Jaryc, Oxf., 1939; Bibliographie historisher Zeitschriften. 1939—1951. Bearb. von H. Kramm, Bd 1—3, Marburg, 1952—54; American Historical association's Guide to historical literature, N. Y., 1961; Ulrich's periodicals directory. A classified guide to a selected list of current periodicals, foreign and domestic, 9 ed., N. Y., 1959.

*В. А. Дунаевский* и *Г. З. Иоффе* (И. ж. за рубежом).

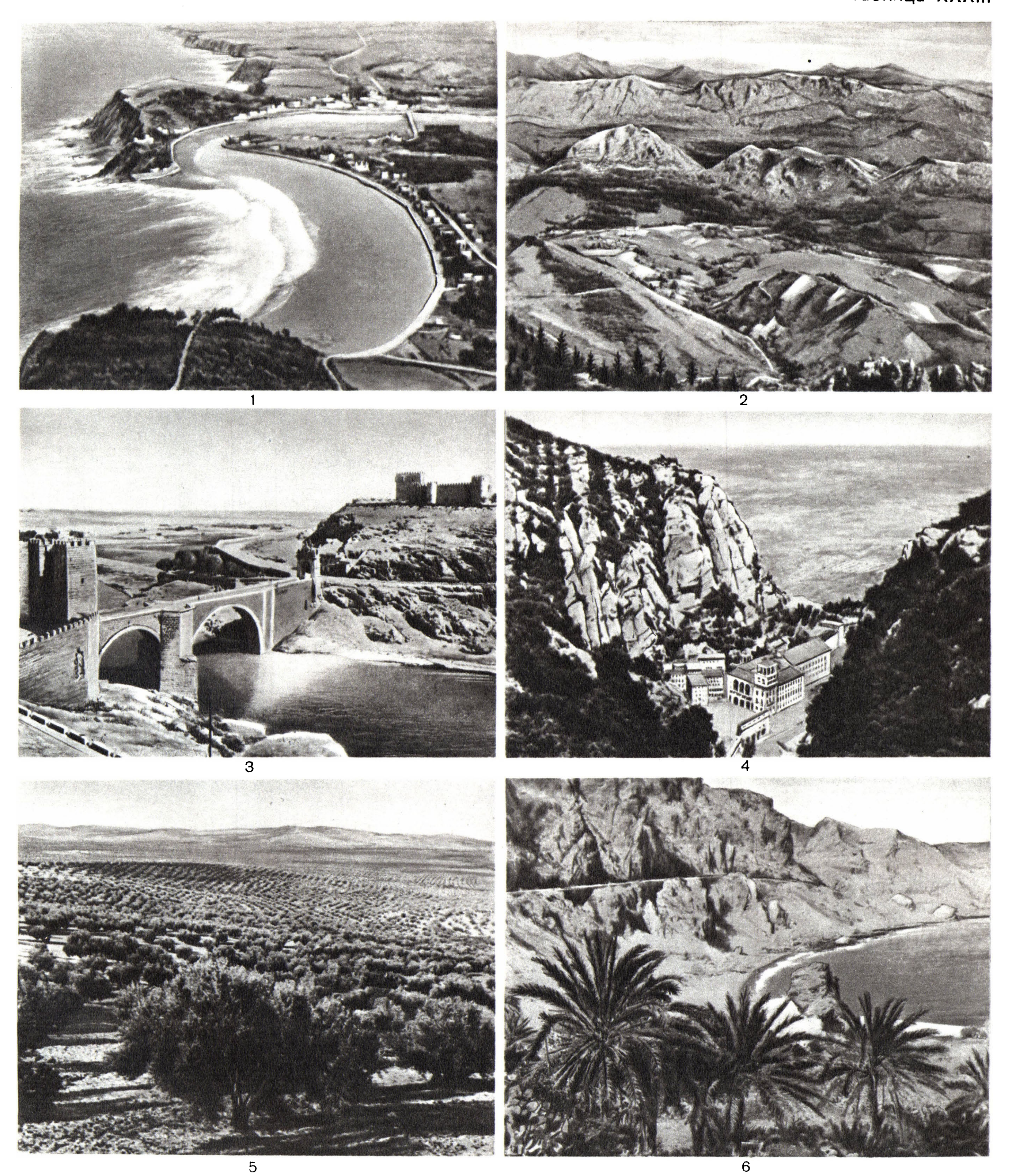
**«ИСТОРИ́ЧЕСКИЕ ЗАПИСКИ»,** непериодич. сборник, издающийся Ин-том истории СССР АН СССР (до 1968 — Ин-том истории АН СССР). Выходит с 1937. Публикует науч.-исследоват. статьи и сообщения. Ответств. редакторы: Н. М. Лукин (1937), Б. Д. Греков (1938—1953), А. Л. Сидоров (1954—66), А. М. Самсонов (с 1969). В первых 25 томах освещались вопросы истории СССР и всеобщей истории, затем — только истории СССР (до 41-го тома — вспомогат. ист. дисциплин, включая проблемы источниковедения и историографии). Вышло 89 томов (1972). Каждый 20-й том «И. з.» содержит указатель к предыдущим томам.

**ИСТОРИ́ЧЕСКИЕ ИНСТИТУ́ТЫ** научно-исследовательские, научные учреждения, занимающиеся исследовательской работой в области истории. В дореволюц. России центрами науч. работы в области истории были Петерб. АН, университеты и *исторические общества*. После Великой Окт. революции 1917 была создана в 1918 Социалистич. академия обществ. наук (в 1924—36 Коммунистическая академия). В 1920—30 действовала Комиссия по истории Октябрьской революции и РКП(б) (*Истпарт*). В 1921 был образован Ин-т К. Маркса и Ф. Энгельса (с 1956 — *Институт марксизма-ленинизма при ЦК КПСС*). Существовала в 1924—30 Российская ассоциация н.-и. ин-тов обществ. наук (РАНИОН). В 30-е гг. большинство И. и. было передано АН СССР.

В системе АН СССР имеются: *Истории СССР институт*, *Всеобщей истории институт* (оба созданы в 1968 на базе Института истории АН СССР, существовавшего с 1936); *Славяноведения и балканистики институт* (до 1968 — Ин-т славяноведения, создан в 1946); *Востоковедения институт* (1930); *Африки институт* (1959); *Латинской Америки институт* (1961); *Институт Дальнего Востока* (1966); *Международного рабочего движения институт* (1966); *Соединённых Штатов Америки институт* (1967). Ин-ты истории есть во всех республиканских АН (в Узб. ССР он называется Ин-том истории и археологии; в Груз. ССР и Казах. ССР — Ин-том истории, археологии и этнографии). В АН закавк. и среднеазиатских республик имеются спец. науч. учреждения по изучению истории и культуры народов Востока: Ин-ты востоковедения (Душанбе, Ереван, Ташкент); Ин-т народов Ближнего и Среднего Востока (Баку); Отдел востоковедения (Фрунзе). В автономных республиках действуют ин-ты Истории, языка и литературы (Языка, литературы и истории). Сибирское отделение АН СССР имеет Ин-т истории, филологии и философии. При ЦК КПСС существует Ин-т марксизма-ленинизма (ИМЛ), при ЦК компартий союзных республик — Ин-ты истории партии, филиалы ИМЛ. В системе Мин-ва обороны СССР функционирует *Военной истории институт* (1967).

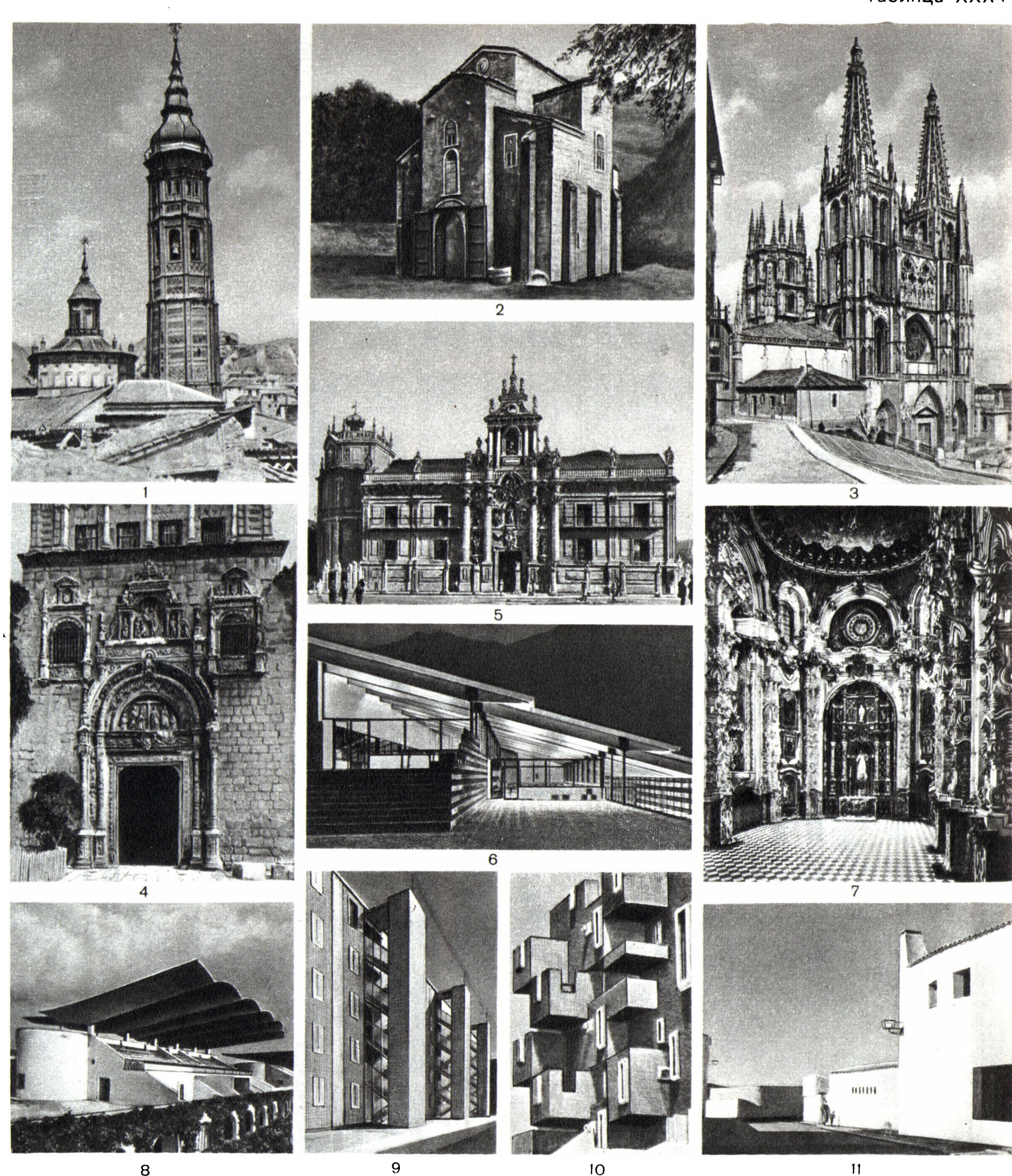
В зарубежных социалистич. странах, как и в СССР, И. и. обычно входят в систему нац. Академий наук и являются крупнейшими н.-и. центрами в области истории, напр. Центральный ин-т истории (Zentralinstitut für Geschichte) и ряд др. академич. И. и. при Герм. АН в Берлине (ГДР), ин-ты истории при Венг. АН в Будапеште, Болг. АН в Софии, Академиях наук СРР в Бухаресте и в Клуже и др. В нек-рых социалистич. странах (ГДР, Польша) И. и. имеются (традиционно) в составе ун-тов; они сочетают науч. и учебную работу. В большинстве социалистич. стран созданы историко-парт. ин-ты: Ин-т истории Болгарской коммунистич. партии (БКП) при ЦК БКП (Институт по история на БКП при ЦК на БКП), ин-ты истории партии — при ЦК ВСРП (MSZMPKB Párttörténeti Intézete), при ЦК Трудовой партии Кореи (Чосон нодондан чунъанвивонхве данёкссаёнгусо), при ЦК МНРП (МАХН-ын ТХ-ны дэргэрэх намын туухийн институт); ин-ты марксизма-ленинизма: Ин-т марксизма-ленинизма при ЦК СЕПГ (Institut für Marxismus-Leninismus bei ZK der SED) в Берлине, Ин-т марксизма-ленинизма ЦК КПЧ (Ústav Marxismus-leninismus ÚVKSČ) в Праге; ин-ты рабочего движения: Ин-т истории польск. рабочего движения (Instytut historii polskiego robotnicego ruchu) и Ин-т совр. рабочего движения (Instytut wspóczesnego miedzynarodowego ruchu) Высш. школы обществ. наук при ЦК ПОРП в Варшаве, Ин-т междунар. рабочего движения (Institut za medunarodni radnički pokret) в Белграде; в Румынии (в Бухаресте) при ЦК Румынской коммунистич. партии имеется Ин-т ист. и социально-политич. исследований (Institutul de studii istorice si social-politice de pe lîngâ C. C. al P. C. R.). Созданы Ин-ты воен. истории: Ин-т воен. истории (Hádtörténelmi Intézet) в Венгрии, Герм. ин-т воен. истории (Deutsches Institut für Militärgeschichte) в ГДР и др.

В др. зарубежных странах И. и. существуют при ун-тах и в качестве самостоят. науч. учреждений. Разветвлённая сеть И. и. имеется, напр., во Франции при Парижском ун-те: Ин-т новой и новейшей истории (Institut d'histoire moderne et contemporaine), Ин-т истории Франц. революции (Institut d'histoire de la Revolution Française), Ин-т экономич. и социальной истории (Institut d'histoire Economique et Sociale) и др. Крупными центрами историч. науки в Великобритании являются Ин-т историч. исследований (Institute of Historical Research) при Лондонском ун-те, Королевский ин-т междунар. отношений (Royal Institut of International Affairs). В ФРГ — И. и. Макса Планка (Max-Planck Institut für Geschichte) в Гёттингене, Ин-т Европ. истории (Institut für Europäische Geschichte) в Майнце, Ин-т совр. истории (Institut für Zeitgeschichte) в Мюнхене и др., имеется также сеть И. и. (науч.-учебного характера) при ун-тах. В Италии существуют Итал. ист. ин-т новой и новейшей истории (Istituto storico italiano per l'etá moderna e contemporanea), Ин-т истории Рисорджименто (Istituto di storia del Risorgimento), Итал. ин-т истории средневековья (Istituto storico italiano per il Medio evo) в Риме, Ин-т историч. исследований (Istituto di studi storici) в Неаполе и др. В США многочисл. И. и. существуют при ун-тах — осн. центрах ист. науки в стране. Региональный науч. центр амер. континента представляет собой Панамериканский ин-т географии и истории (Instituto Panamericano de Geografia e Historia) в Мехико (Мексика). Комплексными центрами исследования араб. стран и исламоведения являются Ин-т высших арабских знаний



**К ст. Испания. 1.** Побережье Бискайского залива у г. Рибадеселья. **2.** Северные предгорья Кантабрийских гор (район Эль-Суэве). **3.** Река Тахо у Толедо. **4.** Горы Монтсеррат в Каталонии. **5.** Вид на Андалусскую низменность (провинция Хаэн). **6.** Побережье Средиземного моря (провинция Альмерия).

К ст. Испания. 1. Мадрид. Вид одного из центральных районов столицы. 2. Барселона. Общий вид города. Слева — р. Льобрегат. 3. Общий вид г. Валенсия. На переднем плане — пересохшее русло р. Турия. 4. Часть г. Севилья. На переднем плане — р. Гвадалквивир. 5. Овьедо. Вид части города. На втором плане — склоны Кантабрийских гор. 6. Портовая часть г. Ивиса на острове Ивиса (Балеарские острова).



**К ст. Испания. 1.** Колокольня церкви Санта-Мария в Калатаюде. Конец 15 в. **2.** Астурийская церковь Сан-Мигель де Линьо близ Овьедо. Ок. 848. **3.** Собор в Бургосе. 13—16 вв. **4.** Э. де Эгас. Портал госпиталя Санта-Крус в Толедо. 1504—14. **5.** Н. Томе. Главный фасад университета в Вальядолиде. 1715. **6.** Х. А. Корралес, Р. Баскес Молесун, А. де ла Сота. Детский дом отдыха Мирафлорес де ла Сьерра (провинция Мадрид). 1959. **7.** Л. Аревало. Сакристия картезианского монастыря Ла Картуха в Гранаде. 1727—64. **8.** Э. Торроха и др. Ипподром Сарсуэла в Мадриде. 1935. **9.** Л. Кувильо, Х. Л. Романи и др. Жилой дом в Мадриде. 1958. **10.** Мастерская Р. Бофилла. Жилой дом в Ситхесе. 1969. **11.** Х. Л. Фернандес дель Амо. Сельскохозяйственный посёлок Вильяльба-Калатрава (провинция Сьюдад-Реаль). 1955—59.

**К ст. Испания. 1.** Феррер Басса. «Жёны-мироносицы у гроба». Роспись в капелле Сан-Мигель монастыря Педральбес в Барселоне. 1346. **2.** Л. Моралес. «Мадонна с младенцем». Ок. 1570. **3.** Х. Уге. «Святые Абдон и Сенен». Фрагмент ретабло церкви Сан-Мигель в Таррасе (провинция Барселона). 1459—60. **4.** Эль Греко. Портрет инквизитора Ниньо де Гевара. 1600—01. Метрополитен-музей. Нью-Йорк. **5.** А. Санчес Коэльо. Портрет инфанты Исабели Клары Эухении. 1579. **6.** Х. Рибера. «Хромоножка». 1642. Лувр. Париж. **7.** Д. Веласкес. «Завтрак». Ок. 1617. Эрмитаж. Ленинград. **8.** Ф. Рибальта. «Видение св. Франциска». Между 1612 и 1628. **9.** Б. Э. Мурильо. «Мальчики с фруктами». 1645—54. Старая пинакотека. Мюнхен. **10.** Ф. Гойя. «Восстание 2 мая 1808 года в Мадриде». Ок. 1814. (2, 5, 8, 10 — Прадо, Мадрид.)

**К ст. Испания. 1.** А. Хисберт. «Расстрел Торрихоса и его товарищей». 1865. **2.** М. Фортуни. «Заклинатели змей». 1870. Музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина. Москва. **3.** Х. Соролья. «А ещё говорят, что рыба дорога!». 1894. **4.** Х. Солана. «Пирушка в кафе Помбо». 1920. **5.** И. Сулоага. «Озорное словцо». 1902. Частное собрание. Буэнос-Айрес. **6.** Х. Миро. «Натюрморт со старым ботинком». 1937. Частное собрание. Нью-Канаан. **7.** А. Ибаррола. Портрет Хулиана Гримау. Рисунок. 1964. **8.** Х. Меркаде. «Крепость». (1, 3, 4 — Испанский музей современного искусства, Мадрид.)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

**К ст. Испания. 1—7.** Сцены из спектаклей: **1.** «Несчастная» Х. Бенавенте-и-Мартинеса. Театр «Принсеса». Мадрид. 1913. **2.** «Дон Хуан Тенорио». Х. Соррильи-и-Мораля. Национальный театр им. М. Герреро. Мадрид. 1950. **3.** «Саламейский алькальд» П. Кальдерона де ла Барки. Театр «Эспаньоль». Мадрид. 1952. **4.** «Селестина» Ф. де Рохаса (сценическая редакция А. Касоны). Театр «Бельяс артес». Мадрид. 1965—66. **5.** «Йерма» Ф. Гарсиа Лорки. Театр «Эслава». Мадрид. 1960. **6.** «Нумансия» М. Сервантеса. Театр «Эспаньоль». 1968. **7.** «Кабальеро с золотыми шпорами» А. Касоны. Театр «Бельяс артес». Мадрид. 1964. **8.** Сцена из оперы «Короткая жизнь» М. де Фальи. Театр «Сарсуэла». Мадрид. 1965. **9.** Сцена из балета «Любовь и колдовство» на музыку М. де Фальи. Труппа «Испанский балет Антонио». 1966. **10—12.** Кадры из фильмов: **10.** «Добро пожаловать, мистер Маршалл!». Реж. Л. Г. Берланга. 1953. **11.** «Главная улица». Реж. Х. А. Бардем. 1956. **12.** «Виридиана». Реж. Л. Бюнюэль. 1961.

К ст. **Исторический жанр.** **1.** Рембрандт. «Заговор Юлия Цивилиса». 1661. Национальный музей. Стокгольм. **2.** Н. Пуссен. «Великодушие Сципиона». 1643. Музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина. Москва. **3.** Ж. Л. Давид. «Ликторы приносят Бруту тела его сыновей». 1789. Лувр. Париж. **4.** Я. Матейко. «Проповедь Скарги». 1864. Национальный музей. Варшава. **5.** К. П. Брюллов. «Последний день Помпеи». 1830—33. Русский музей. Ленинград. **6.** А. Менцель. «Круглый стол Фридриха II в Сан-Суси». 1850. Картина не сохранилась.

1 2 3 4 5 6 7

**К ст. Исторический жанр. 1.** И. Е. Репин. «Запорожцы пишут письмо турецкому султану». Эскиз картины 1878—91. **2.** О. Роден. «Граждане Кале». Гипс. 1884—88. Музей Родена. Париж. **3.** В. И. Суриков. «Меншиков в Берёзове». 1883. **4.** В. А. Серов. «Пётр I». Темпера. 1907. **5.** И. А. Заринь. «По заданию» («Курьер Кремля»). Правая часть триптиха «Солдаты революции». 1962. **6.** Ю. Н. Меквабишвили. «1921 год». 1967. **7.** Д. Ривера. «Доиспанская Мексика». 1934—47. Фреска Национального дворца в Мехико. Фрагмент. (1, 3, 4 — Третьяковская галерея, Москва.)

при Лиге арабских стран в Каире, Ин-т исламоведения в Багдаде (о науч. ин-тах, занимающихся изучением стран Востока, см. подробнее в статьях *Востоковедение*, *Арабистика*, *Африканистика*). Междунар. центром историч. исследований в области истории рабочего движения и социалистич. мысли является Междунар. ин-т социальной истории (Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis; International Institute of Social History) в Амстердаме, обладающий значит. документальными фондами. Существуют И. и., осн. профиль работы к-рых — исследование исторических текстов, подготовка их к публикации. Это Нем. ин-т по исследованию средневековья в Мюнхене (ФРГ), издающий Monumenta Germania historica (M. G. H. Deutsches Institut für die Erforschung des Mittelalters), Ин-т австр. ист. исследований (Institut für österreichische Geschichtsforschung) при Венском ун-те. Во Франции создан Ин-т исследования и истории текстов (Institut de Recherche et d'Histoire des Textes), занимающийся рукописями разл. содержания (находится в Париже).

В ряде капиталистич. стран наряду с И. и., являющимися в основном центрами бурж. ист. науки, имеются И. и. — центры марксистских ист. исследований: Ин-т Мориса Тореза (Institut Maurice Thorez) в Париже, Ин-т Грамши (Istituto Gramsci) в Риме, Ин-т марксистских исследований (Institut für marxistischen Studien und Forschungen) во Франкфурте-на-Майне (ФРГ), Амер. ин-т марксистских исследований (American Institute for Marxist Studies) в Нью-Йорке.

Об археологич. и этнографич. ин-тах см. в статьях: *Археологические институты*, *Этнографические институты*.

*Лит.:* Historical Study in the West, N. Y., 1968; World of Learning, v. 1—2, 1971—72, L., 1972.

**ИСТОРИ́ЧЕСКИЕ КА́РТЫ,** карты, отображающие исторические явления и события, взаимосвязи общественных явлений прошлого с географич. факторами.

И. к. показывают размещения древних культур, государств, социальные движения, торговые пути и т. п.

И. к. подразделяются на археологич., этнографич., историко-экономич., историко-политич., историко-революц., военно-исторические и историко-культурные. По этим отраслям И. к. могут быть общими, характеризующими процессы в целом, и частными, показывающими отдельные стороны явлений или событий и фактов. Они могут иметь самостоятельное значение (справочные и учебные карты и атласы) или же иллюстративное (историч. работы).

Впервые И. к. были включены в «Атлас географии античного мира» (1579) А. Ортелием. Затем появились историч. разделы в атласах Сансонов и в атласе Дюваля (2-я пол. 17 в.), а в 18 в. были изданы карты Ж. Б. Д'Анвиля.

В 19—20 вв. в ряде капиталистич. стран были изданы нац. историч. атласы, содержащие карты размещения населения, адм. деления, а также карты по истории экономики и культуры (Англия, США, Франция, Финляндия). Вышли также историч. атласы в Чехословакии и Болгарии.

Рус. И. к. появились в 1-й четв. 18 в. со времени издания в 1713 «Книги Марсовых или воинских дел от войск царского величества российских...», являющейся сборником планов, карт, схем, сопровождаемых пояснит. текстами реляций и «юрналов» о сражениях рус. войск в Северной войне 1700—21. К каждой реляции прилагался гравированный план сражения, а также гравюры крепостей. Затем появляется значительное число рукописных военно-ист. карт, посвящённых крупным победам на суше и на море. К 1793 относится издание первой «Исторической карты Российской империи».

В 19 — нач. 20 вв. были изданы атласы и отд. карты, посвящённые политич., воен. и экономич. вопросам: «Атлас исторический, хронологический и географический Российского государства, составленный на основании истории Карамзина И. Ахматовым» (ч. 1—2, 1829—31), «Исторический атлас России» Н. И. Павлищева (1845), «Учебный атлас по русской истории» Е. Е. Замысловского (1865 и 1887) и «Учебный атлас по русской истории для средних и низших учебных заведений» А. Ильина (1868) и др.

Экономич. проблемам были посвящены карты и атласы, изданные переселенч. управлением Министерства внутр. дел, Министерством торговли и др. Этнографические карты публиковали П. И. Кеппен (1851) и А. Ф. Риттих (1875). Издаваемые военно-ист. карты имели прикладное значение и либо сопровождали описания войн 1799, 1805—15, 1828—1829, 1853—56, 1877—78 и 1904—05, либо характеризовали границы и наиболее вероятные театры воен. действий.

Сов. И. к. не только отображают ист. явления, события и факты, но и показывают причинно-следственные связи между ними. Указания В. И. Ленина, данные в связи с подготовкой сов. геогр. атласов, оказали серьёзное воздействие на развитие исторической картографии. В. И. Ленин отмечал первостепенное значение историзма при освещении обществ. явлений и процессов и подчёркивал особую важность историко-экономич. карт (см. Ленинский сб. т. XX, 1932, с. 317—23; т. XXIII, 1933, с. 206—08; т. XXXIV, 1942, с. 344—45). Сов. историки создали ряд атласов: «Русский исторический атлас» (1928) К. В. Кудряшова, «Атлас истории СССР» К. В. Базилевича, И. А. Голубцова и М. А. Зиновьева (ч. 1—3, 1948—50) и др. После Великой Отечеств. войны 1941—45 изданы атласы союзных республик, содержащие ист. разделы. События военной истории нашли отражение в «Атласе карт и схем по русской военной истории» (1946) Л. Г. Бескровного, «Атласе офицера» (1947) и «Морском атласе» (т. 3, 1958). Большое значение имеют комплексы И. к., включённые в многотомные «Очерки истории СССР» (1953—56), «Историю СССР с древнейших времён до наших дней» (1966—71), «Всемирную историю» (1955—69), энциклопедич. издания, а также отд. ист. исследования. Выпущено большое кол-во учебных карт и атласов для средней и высшей школы.

Значительный интерес представляют тематич. атласы: «Ленин. Историко-биографический атлас» (1970), «Атлас истории географических открытий и исследований» (1959), этнографический атлас — «Карта народов СССР» (1966). По мере старения карты приобретают значение ист. источника, к к-рому применимы принципы источниковедч. анализа. В то же время данный вид источников требует использования специальных приёмов исследования и знания не только истории, но и ист. и общей географии. Науч. дисциплина, изучающая И. к. и методику их создания, наз. исторической картографией.

*Лит.:* Преображенский А. И., Составление и редактирование специальных карт, М., 1961; Яцунский В. К., Историческая география, М., 1955; Гольденберг Л. А., Историческая география, в кн.: Советская историческая энциклопедия, т. 6, М., 1965, с. 517—23. *Л. Г. Бескровный.*

**ИСТОРИ́ЧЕСКИЕ КОНГРЕ́ССЫ МЕЖДУНАРО́ДНЫЕ,** Международные конгрессы исторических наук. Подготовку и проведение конгрессов осуществляет (начиная с 1926) постоянный Международный комитет ист. наук (МКИН) и Нац. комитет историков той страны, где проводится конгресс; созыв предусматривается раз в 5 лет (порядок, нарушавшийся двумя мировыми войнами). Наряду с И. к. м. созываются междунар. конгрессы востоковедов (с 1873), византинистов (с 1924) и др. И. к. м. способствуют расширению науч. контактов, подведению итогов исследовательских работ в области истории. В работе конгрессов находит отражение общее развитие ист. науки — смена господствующих школ, ведущей проблематики в разные периоды, борьба методологич. направлений (см. в ст. *Историография*).

1-й конгресс проходил в 1900 в Париже; офиц. назв. «Международный конгресс сравнительной истории». 2-й (иногда считается 1-м) — в 1903 в Риме; один из самых представительных (участвовало ок. 2500 чел.). Посвящён был в основном археологии, истории Рима и Италии. 3-й — в 1908 в Берлине (присутствовало 1045 чел.), 4-й — в апр. 1913 в Лондоне (участвовало 1000 чел.). Оба конгресса отразили политич. обстановку, складывавшуюся в мире: раскол Европы на две враждующие империалистич. группировки. На перечисл. четырёх конгрессах большинство выступлений было посвящено проблемам истории той страны, где проходил конгресс. В работе конгрессов принимали активное участие рус. учёные (М. М. Ковалевский, В. И. Модестов, И. В. Цветаев, Ю. А. Кулаковский, Б. А. Тураев, А. С. Лаппо-Данилевский и др.). 5-й конгресс состоялся в 1923 в Брюсселе (присутствовало ок. 800 чел.). Сов. историки официально не были приглашены (участвовавшие в работе конгресса Е. В. Тарле, В. В. Бартольд, Н. П. Оттокар признавались представителями не СССР, а Росс. АН). На 5-м конгрессе было принято решение о создании МКИН. Впервые 17 сов. учёных во главе с М. Н. Покровским официально приняли участие в работе 6-го конгресса в 1928 в Осло (присутствовало 1033 чел.). 7-й конгресс состоялся в 1933 в Варшаве (1100 чел. от 40 стран), участвовали сов. историки: В. П. Волгин (один из председателей конгресса), Н. М. Лукин, П. Ф. Преображенский, А. М. Панкратова и др. Острые дискуссии развернулись в секциях методологии, новой и новейшей истории. 8-й конгресс проходил в 1938 в Цюрихе (присутствовало 770 чел.); руководство МКИН предложило ограничиваться в докладах тематикой событий до 1914. Сов. историки в работе конгресса участия не принимали. 9-й конгресс состоялся 28 авг.— 3 сент. 1950 в Париже. С этого времени МКИН входит в Междунар. комитет гуманитарно-филос. наук при ЮНЕСКО. Сов. учёные в работе кон-

гресса не участвовали. 10-й конгресс проходил 4—11 сент. 1955 в Риме (св. 2000 чел. от 34 стран). Сов. делегация (в составе 24 чел.) приняла участие в работе всех секций конгресса и междунар. комиссий, сделав более 50 сообщений. Активная работа сов. историков обеспечила контакты и развитие науч. связей между учёными СССР и др. стран, сыграла важную роль в пропаганде достижений сов. ист. науки. 11-й конгресс проходил 21—28 авг. 1960 в Стокгольме (св. 2000 чел. от 49 стран); конгресс показал несомненный успех марксистско-ленинской ист. науки. Характерной чертой конгресса было возросшее представительство историков социалистич. стран (более 230 чел., в т. ч. сов. делегация 44 чел.; ок. четверти докладов было сделано представителями социалистич. стран). Во всех секциях проходили острые дискуссии. 12-й конгресс состоялся 29 авг.— 5 сент. 1965 в Вене (2400 чел. от 42 стран). Из 33 докладов, представленных конгрессу, 11 были подготовлены учёными социалистич. стран. Особенностью Венского конгресса явился возросший интерес к проблемам новой и новейшей истории. 13-й конгресс проходил 16—23 авг. 1970 в Москве. Он был самым представительным (3307 чел. из 50 стран, в т. ч. 1283 из СССР, 859 из др. социалистич. стран). Сов. историки и историки др. социалистич. стран активно выступали во всех секциях и комиссиях, отстаивая осн. положения марксистской ист. науки и подвергая критике бурж. концепции ист. процесса. Позиции бурж. историографии выражались на конгрессе преим. в умеренно-либеральных, объективистских формах. Острые дискуссии проходили на заседаниях по методологии, истории континентов и совр. истории, по истории 2-й мировой войны. На симпозиуме «В. И. Ленин и историческая наука» были раскрыты различные стороны ленинского учения. Итоги науч. дискуссий на конгрессе продемонстрировали достижения сов. историков в разработке мн. проблем отечеств. и всеобщей истории. На заседании Ассамблеи сов. историки были избраны на руководящие должности МКИН и членами бюро различных комиссий МКИН; президентом МКИН был избран сов. учёный А. А. Губер (находился на этом посту до своей смерти в июне 1971). На заседании Ассамблеи в июле 1972 президентом МКИН избран сов. учёный Е. М. Жуков.

*Лит.:* Желенина И. А., Международные конгрессы историков, в кн.: Советская историческая энциклопедия, т. 9, М., 1966; Губер А. А., Московский конгресс историков, «Вопросы истории», 1970, № 3; К XIII Международному конгрессу исторических наук, там же. *Р. М. Илюхина.*

**ИСТОРИ́ЧЕСКИЕ МУЗЕ́И,** научные учреждения, осуществляющие сбор, хранение, изучение и популяризацию памятников материальной и духовной культуры, отражающих развитие человеческого общества. И. м. имеют либо широкий ист. профиль — общеист. музеи (музеи истории страны, республики, города и пр.), либо их профиль соответствует спец. ист. дисциплинам (археол. музеи, *этнографические музеи*), самостоят. отраслям ист. науки (военно-ист. музеи).

Накопление памятников ист. значения происходило стихийно с древнейших времён в самых различных частях мира. Древние цивилизации, существовавшие на протяжении тысячелетий в Сев. Африке, Азии, Европе и Америке создали непреходящие по своему значению ист. и художеств. памятники. Дворцы и замки царей и др. правителей, храмовые ансамбли, места массовых культовых обрядов и спортивных состязаний, усыпальницы царей и знати — это не только ист. ансамбли большой архит. ценности, в них постепенно накапливались сокровища и различные произв. умелых мастеров (ценное оружие и одежда, ювелирные изделия, драгоценная посуда и др.). В числе самых ранних собраний подобного рода можно назвать Храмовую б-ку г. Ашшур (11 в. до н. э.), Кносский дворец на Крите (16 в. до н. э.), б-ку Ниневийского дворца (7 в. до н. э.), Дворец ванов и Архив иньских оракулов в Китае (13—12 вв. до н. э.). Многие из этих сооружений и древних собраний погибли, однако немалое число их частично сохранилось, мн. памятники были раскопаны и восстановлены, став составной частью ист. коллекций и музейных ансамблей. В храмовых сооружениях конфуцианста и христ. церкви, буддийских пещерных храмах (Эллоры и Аджанты в Индии, Юньгана и Лунмыня в Китае), замках феодалов стихийно образовались значительные коллекции надписей и картин, барельефов и горельефов. В городах сохранились памятники ср.-век. архитектуры (танская столица — г. Чанъань в Китае, г. Нара в Японии, Константинополь, Ктесифон, Багдад, Бухара, Кордова, Паган и др.).

**Общеисторические музеи** в дореволюционной России и в СССР. В летописях Киевской Руси встречаются упоминания о хранении ист. реликвий «на память себе» в соборах Новгорода, Киева, Владимира, в ризницах монастырей, княжеских хранилищах. В 16 в. создаётся *Оружейная палата* — хранилище драгоценностей, оружия, предметов быта, посольских даров рус. царям; в 17—нач. 18 вв. она окончательно приобрела черты музея. В ризнице Псковского Печерского монастыря хранились ковши, столовые приборы и др., принадлежавшие Ивану III Васильевичу, царице Анастасии Романовне — жене Ивана IV Грозного, Борису Годунову; в кремлёвских соборах, патриаршем доме в Москве находились художеств. произведения и ист. предметы. В 17 — нач. 18 вв. в России появились первые частные коллекции ист. памятников (Годунова, Ф. С. Милославского, Ф. А. Головина, Я. В. Брюса, А. Н. Демидова, Петра I, Д. М. Голицына и др.). Эти собрания подготавливали появление первого рус. публичного музея — *Кунсткамеры* (осн. в 1714, открыта в 1719). В 18 в. происходит не только интенсивный сбор и хранение ист. памятников, но и намечается осознанный подход к их использованию в науч. целях. Многое сделали для этого крупные рус. учёные В. Н. Татищев, М. В. Ломоносов, С. П. Крашенинников, Г. Ф. Миллер и др. В нач. 18 в. появились и первые законодат. акты об охране памятников.

Воен. кампании и успехи рус. оружия вызвали усиленный интерес к военно-ист. памятникам, сбор и хранение к-рых ведётся с нач. 18 в. (см. раздел Военно-исторические музеи). Ист. памятники собирались и в *Эрмитаже*. В 1773 в Риге был осн. Домский музей, в 1783 Рижская гор. управа приобрела коллекцию врача И.Г.Химзеля (в 1891 вошла в Домский музей). Успехи, достигнутые в ист. науке в 1-й пол. 19 в., отразились и на развитии И. м. В нач. 19 в. возник ряд И. м.: Петровский музей в с. Веськи Переяславского у. (1803), где хранился ботик Петра I («Дедушка русского флота»), Музей Гл. интендантского управления (1811) и Азиатский музей (1818, в Петербурге), Одесский музей древностей (1825). В Петербурге на основе румянцевской коллекции был создан музей (1831), в составе к-рого имелись памятники письменности, этногр. материалы. Собираются коллекции при Моск. ун-те (1812), Рижском об-ве истории и древностей прибалтийских провинций (1834), Киевском ун-те (1835); в музеях Эстляндского лит. общества в Ревеле (Таллине) (1842), в Екатеринославе (1849), началось формирование Тбилисского музея (1852, ныне Гос. музей Грузии им. С. Джанашиа), Музеума древностей в Вильнюсе (1856).

Во 2-й пол. 19 в. значительно быстрее растёт сеть И. м. Одновременно происходит их постепенное преобразование в соответствии с требованиями науки. Ведущая роль в создании И. м. принадлежала ист. об-вам, функционировавшим в разных частях страны (свыше 120 ист. обществ), учёным архивным комиссиям, статистич. комитетам и университетам. Были созданы музеи во Владимире (1862), Ярославле (1864), Новгороде (1865), Пскове (1872), Чернигове (1876), Тамбове (1879), Ростове Великом (1883), Рязани (1884), Саратове (1887), Новочеркасске (1891), Костроме (1891), Риге (1891), Симбирске (1895), Владикавказе (1897) и др. Часть этих музеев со временем расширила профилировку и превратилась в комплексные *краеведческие музеи*.

К этому же периоду относится основание ряда музеев, положивших начало формированию нац. И. м.: Латвии (Рига, 1869), Узбекистана (Туркестанский музей, Ташкент, 1876). Значительным событием явилось создание Российского ист. музея (осн. 1872, открыт в 1883) в Москве, превратившегося впоследствии в крупнейший И. м. народов СССР — Гос. *Исторический музей*.

Под влиянием ист. науки в экспозициях стала отражаться периодизация (как правило, по царствованиям) и разделение музейных предметов по видам материала. Систематич. принцип экспозиции — высшее достижение бурж. периода, но этот принцип применялся только нек-рыми И. м. Вместе с тем И. м. расширяли изучение древних эпох, ограничиваясь в комплектовании и экспозиции 17—18 вв. Правящие круги стремились использовать экспозиции И. м. для монархич. пропаганды. Широкое распространение получили также церковно-археол. древлехранилища и музеи, собиравшие в основном материалы по истории церкви. Наряду с лженаучным материалом в них хранились ценные источники по истории искусства (преим. прикладного), рукописные и старопечатные книги, предметы древнего быта и т. п.

Всего в 1912 в России функционировало ок. 60 И. м.

После Великой Окт. социалистич. революции 1917 были ликвидированы реакц. церковные музеи, самоликвидировались музеи воинских частей царской армии. Однако все коллекции прекративших существование музеев были поставлены на учёт, сохранены и переданы гос. музеям. Политика Сов. власти в области

науки и культуры требовала развития сети И. м. как важного фактора в образовании и воспитании народа. Повсеместно создавались И. м. и музеи революции. В 1919 был основан Музей Революции в Петрограде, в 1922 — Историко-революц. музей Красной Москвы, превратившийся позднее в Музей Революции (1924). Музеи Красной Армии в Москве (1919) и Петрограде (1920) сосредоточивали материалы о вооружённой защите социалистич. гос-ва. Музеи революции создавались и в губернских городах. Сложившаяся в первые годы Сов. власти сеть И. м. отличалась большим разнообразием. Она включала, кроме упомянутых историко-революц. музеев, И. м. нац. районов, историко-культурные заповедники, историко-археол., историко-бытовые, историко-художеств. музеи. Возникли И. м. Азербайджана (Баку, 1921), Армении (Ереван, 1921), Киргизии (Фрунзе, 1926), Туркмении (Ашхабад, 1927), областной Калмыцкий историко-этногр. музей (Элиста, 1931). Историко-этногр. и историко-бытовые музеи: в Печерах (1921), Саратове (музей «Волгаря», 1924), в Останкине (1917), Ораниенбауме (1917), Архангельском (1918), Гатчине (1918), Н. Иерусалиме (1920), Троице-Сергиевой лавре (1920), Волоколамске (1921), Алупке и Евпатории (1921). Историко-культурные заповедники: на о. Мудьюг Архангельской губ. (1918), Киево-Печерский (1926); историко-художеств. и историко-археол. музеи: в Кашине (1918), Рязани (1918), Моршанске (1918), Торжке (1918), Кашире (1919), Рыбинске (1919), Калязине (1920).

В период строительства социалистич. общества в СССР создана развитая сеть И. м. во всех союзных республиках. Во время Великой Отечеств. войны 1941—45, несмотря на то, что предпринимались меры по эвакуации музейных коллекций, музеям временно оккупированных и прифронтовых районов был нанесён большой урон: разрушены здания, уничтожены и расхищены коллекции. Однако уже во время войны началось восстановление и создание новых И. м. В послевоен. период продолжался рост сети И. м. разнообразной специализации. Были основаны новые музеи: Музей революции Латвии (Рига, 1940), «Марциальные воды» в Карелии (1946), Ист. музей в Переяславле-Хмельницком (1954), Музей истории города и морского рыболовства в Вентспилсе (1954), Городской музей Тарту (1955), Ист. музей БССР (Минск, 1956), Музей революции (Ереван, 1957), историко-архитектурный заповедник Кижи (1965), Городской музей в Нарве (1965), Музей атеизма (Баку, 1970), Музей Н. А. Щорса (г. Щорс, 1970), Историко-революционный музей в г. Мары (1970) и др. Большое место занимают мемориальные И. м., среди к-рых особо выделяются *музеи В. И. Ленина*, историко-парт. мемориальные музеи, музеи, посвящённые событиям и героям Гражданской и Великой Отечеств. войн. В 1970 в стране функционировало 400 И. м. (включая военно-ист. музеи воинских частей и ист. мемориальные музеи), а также ист. отделы более чем в 400 краеведч. музеях. Кроме того, на предприятиях, в школах, в городах и сёлах страны созданы (преим. в 1950—70) тысячи *народных музеев*, действующих на обществ. началах: это музеи боевой и трудовой славы, истории парт. и комсомольских организаций, истории городов, сёл, заводов, фабрик, колхозов, совхозов, школ.

Сов. И. м. охватывают материалы всех периодов, уделяя особое внимание эпохе строительства коммунизма. Включение в объект исследования и комплектования новейших периодов, вплоть до современности,— принципиально новое достижение сов. И. м.

Сов. И. м. ведут большую исследовательскую, образоват. и воспитат. работу, пропагандируя ист. знания, достижения ист. науки. Основной формой массовой работы являются экскурсии по экспозициям, выставкам и собраниям фондов. Организуются уроки в музее, народные университеты, занятия сети политич. просвещения, встречи с ветеранами революц. движения, труда и войны у памятников-реликвий, кружки для молодёжи, коллекционеров и пр. *А. М. Разгон.*

Общеисторические музеи за рубежом. Сознательное собирательство ист. и художеств. памятников, ставших позднее ядром знаменитых музеев, началось в Зап. Европе в эпоху Возрождения с развитием науки (кабинет редкостей Франциска I в Фонтенбло, кунсткамеры в Тироле и Мюнхене, коллекции при университетах и т. д.). В 15 в. купец и банкир Дж. Манетти начал собирать антич. надписи, положив начало *эпиграфике*. Создаются первые частные собрания.

Период Великих геогр. открытий и последовавший затем новый этап всемирно-ист. развития человечества, начавшийся с развитием капитализма и образованием мировых связей, порождают усиленный интерес как к собирательству отечеств. древностей, рукописей и книг, так и ко всё более широкому захвату и вывозу чужеземных. В 1683 возник музей Ашмола в Оксфорде, в 1753 на основе ряда частных собраний создан первый крупный нац. музей в Великобритании — *Британский музей*. В 1844 в Париже коллекция Дю Соммерара легла в основу ист. музея Клюни, в 1837 Версальский дворец превращается в нац. ист. музей Франции. Значительная часть зарубежных коллекций крупнейших музеев Европы (напр., Брит. музея) составлялась в период колон. захватов, путём грабежа ист. богатств порабощённых стран. В большинстве случаев возникшие в Зап. Европе в 19 — нач. 20 вв. музеи состояли из археол. собраний и художеств. памятников. В Италии в многочисл. художеств. музеях (напр., в Латеранском музее в Риме, Дворце дожей в Венеции и др.) было собрано много ист. памятников античности и эпохи Ренессанса. В 1906 в Риме основан Центр. музей Рисорджименто. В Испании и Португалии ист. памятники концентрировались в художеств. музеях и музеях-дворцах (музей Прадо в Мадриде, Эскориал и др.). В Берлине в 1825 образован «Старый», а в 1855 «Новый» музей, в Нюрнберге в 1852 — Герм. нац. музей; в Дании (Копенгаген) в 1807 — Нац. музей. И. м. возникли в Любляне (1821), Загребе (1880), Белграде (1901). В странах Востока также происходила организация отдельных нац. музеев, нек-рых музейных ансамблей в дворцах и храмах, коллекций картин и ист. реликвий, однако этот процесс тормозился колон. или полуколон. положением этих стран. В сер. 19 в. в Каире осн. Музей егип. древностей (ныне Египетский нац. музей), в Индии — Инд. музей в Калькутте (1814), Правительственный музей в Мадрасе (1851), Центр. музей в Нагпуре (1863) и др.

В США первый И. м. организован Пенсильванским ист. об-вом в Филадельфии (1834); Нац. музей в Вашингтоне осн. в 1875. В странах Лат. Америки самый старый музей — в Гвадалахаре (Мексика), осн. в 1700.

Рост национально-освободит. борьбы и осуществление бурж. революций в ряде стран Азии в 20 в. ускорили там процесс создания И. м. В 1914 в Китае в б. императорском дворце в Пекине осн. ист. и художеств. музей Гугун, в 1919 — Нац. музей в Дамаске (Сирия), в 1923 — Нац. музей в Багдаде (Ирак). После Кемалистской революции в Турции созданы в 1923 — Музей тюркской и мусульм. культуры в Стамбуле, Этнографич. музей в Анкаре, в 1924 — Музей дворца Топкапы и др. В 1938 осн. Музей древностей Ирана в Тегеране.

После 2-й мировой войны 1939—45 в зарубежных социалистич. странах возник ряд музеев, связанных с героич. борьбой народов против фашизма, против колониализма, с наиболее знаменательными событиями нац. движения и социалистич. строительства: в Польше, в Варшаве,— Музей истории польского революц. движения, Музей В. И. Ленина, Музей истории Варшавы; в Чехословакии — музеи истории рабочего движения в Праге и Братиславе, Музей истории гусизма им. Яна Жижки в г. Табор, Нац. музей в г. Мартин — старом центре словацкого национально-освободит. движения; в Румынии — в Бухаресте музеи истории рабочего движения и истории Рум. рабочей партии; в Болгарии, в Софии,— Музей революц. движения, Музей болг.-сов. дружбы и др.; в Югославии — в Белграде Музей истории народно-освободит. войны Югославии, такие же И. м. созданы в Любляне и Загребе. В социалистич. странах Востока также шёл быстрый рост числа И. м. В МНР создан Музей революции в Улан-Баторе. В Демократич. Республике Вьетнам открыты Музей революции и Ист. музей в Ханое. В Корейской Народно-Демократич. Республике создано неск. новых И. м. (в Пхеньяне, Кэсоне и др.). В 1959—60 были открыты Центр. И. м. и Музей революции в Пекине. Собирание памятников нац. истории и культуры активно ведётся в молодых гос-вах Азии и Африки, завоевавших свою нац. независимость. *Г. А. Новицкий, Р. В. Вяткин.*

**Археологические музеи** осуществляют сбор, хранение, изучение и популяризацию древних и ср.-век. памятников материальной культуры и иск-ва.

Археологические музеи в дореволюционной России и в СССР. Первыми хранилищами археол. древностей в России были Оружейная палата и Кунсткамера, Эрмитаж, а также ряд частных коллекций. Возникновение специализированных археол. музеев относится к нач. 19 в. и связано с развитием археологии. В основу их фондов легли случайные находки и материалы раскопок на Ю. страны. С 1806 существовало собрание Николаевского Черноморского депо (находки на развалинах Керчи, Херсонеса и др.). В 1811 основан Феодосийский музей древностей, в 1825 — Одесский музей древностей, в 1826 — Керченский музей древностей. С 1827 началось собирание памятников в Херсонесе, вошедших в созданный во 2-й пол.

19 в. Херсонесский музей. Систематич. раскопки в Причерноморье (с 1830-х гг.) открывали замечательные археол. памятники, поступавшие в Эрмитаж, Росс. ист. музей и др. В 1840 возник крупнейший из музеев юга — Музей Одесского об-ва истории и древностей. В его фонды в 1840-х гг. влились коллекции Николаевского Черноморского депо, а в 1858 — Одесского музея древностей. С 1846 стал формироваться Музей Рус. археол. об-ва в Петербурге. Во 2-й пол. 19 в. усилился интерес к древностям народов России. Возникли новые археол. музеи: Музей Моск. археол. об-ва (1864), Музей археол. комиссии (1860-е гг.), Музей Казанского об-ва археологии, истории и этнографии (1878) и др. В 19 — нач. 20 вв. появились спец. учебные музеи: Минц-кабинет (с 18 в.), а затем Кабинет древностей при Моск. ун-те, Музей классич. древностей Тартуского ун-та (1803), Музей древностей при Киевском ун-те (1835), Музей Археологич. ин-та в Москве (1911). Большая часть археологических материалов концентрировалась в многочисл. археол. отделах при ист. музеях широкого профиля и местных музеях (в Твери, Н. Новгороде, Казани, Пскове, Архангельске, Риге, Киеве, Тбилиси, Минусинске, Семипалатинске и др.), а также в ряде частных собраний (графов Уваровых, Строгановых и др.). Рост археол. отделов в музеях различного профиля отражал развитие науки и объективную потребность в комплексном исследовании ист. источников. Археол. музеи были тесно связаны с науч. об-вами, в них работали крупнейшие рус. археологи: И. Е. Забелин, Д. Н. Анучин, В. И. Сизов, А. А. Спицын, Н. И. Веселовский, В. В. Хвойка, Б. В. Фармаковский и др.

После установления Сов. власти археол. исследования возглавила созданная в 1919 Росс. академия истории материальной культуры (см. *Археологии институт* АН СССР). Археол. отделы созданы более чем в 500 ист., военно-ист., этногр. и краеведч. музеях, открытых во всех столицах республик, в краевых, областных центрах и мн. др. городах. Быстро развиваются археол. отделы в музеях Сибири, Кавказа, Ср. Азии, Украины, Белоруссии, Прибалтики. В сов. время в археол. музеях и археол. отделах др. музеев собраны замечат. коллекции, характеризующие историю народов нашей страны от палеолита до ср. веков. Археол. музеи ведут большую исследовательскую и научно-просветительскую работу. В «Трудах» и «Учёных записках» музеев публикуются исследования археол. памятников.

З а р у б е ж н ы е   а р х е о л о г и ч е с к и е   м у з е и. Отдельные археол. предметы (преим. памятники антич. иск-ва) имелись уже в музеях эпохи Возрождения. Собственно археол. музеи возникли лишь в 19 в. на базе частных, дворцовых или церковных собраний древностей; они существуют почти во всех странах мира. В Италии на основе одного из старейших художеств. собраний — Галереи Уффици (кон. 16 в.) во Флоренции образованы Нац. музей (1865) и Археол. музей (1870). Из частных коллекций возникли и Ватиканские музеи в Риме (18—19 вв.). Наиболее крупные археол. собрания Италии сосредоточены в музеях Рима: Латеранском (древняя скульптура, 1844), Нац. рим. музее (1889) в Термах Диоклетиана (т. н. Музей терм), Палаццо деи Консерватори, Капитолийском музее, Нац. доист. и этнографическом музее Луиджи Пигорини (1875) и музее Виллы Джулия (1889). Материалы раскопок Помпей и Геркуланума хранятся в Нац. музее в Неаполе (осн. в 1738—48). Археол. коллекции содержатся в Городском музее в Болонье (1881), археол. музее в Сиракузе (1886), в Палермо, в Нац. археол. музее в Кальяри (1806). В Греции гл. археол. коллекции сосредоточены в Нац. археол. музее в Афинах (1874) и музее Акрополя (1878); имеются музеи в Дельфах (1903), Олимпии, Коринфе (1932), в Ханье на о. Крит (1951), на о. Родос (1940) и др. Во Франции богатейшим собранием археол. коллекций (из Италии, Греции, Египта, стран Бл. Востока) являются Луврский музей (1793) и Нац. музей древностей (1862) в Париже. Большие археол. собрания содержат Кабинет медалей при Нац. библиотеке и музей Гиме, музеи в Сен-Жермене, Лилле, Дижоне, Марселе, Ниме, Страсбуре и др. городах. В Великобритании крупнейшие археол. собрания содержат Отделение древностей Брит. музея (1753), музей Виктории и Альберта в Лондоне (1852) и музей Ашмола в Оксфорде (1683). В ФРГ большие археол. коллекции имеются в Мюнхене, Нюрнберге, Майнце и др. Богатые археол. коллекции хранятся в музеях Зап. Берлина. Из др. европ. музеев следует назвать Швейцарский музей народоведения в Цюрихе (1890) и Швейцарский музей в Базеле (1892), Нац. музей в Копенгагене (Дания, 1807) и Нац. археол. музей в Мадриде (Испания, 1867). В Америке наиболее крупное собрание археол. памятников имеет Метрополитен-музей в Нью-Йорке (США, 1870). Значит. коллекции хранятся в Канадском нац. музее в Оттаве (1842) и в Музее Онтарио в Торонто (1912), в Мексике — в Нац. музее антропологии (Мехико, 1865), в Музее археологии и истории Юкатана (в Мериде, 1920, гл. обр. материалы майя), археол. музее Теотиуакан (1922) и др. Богатые археол. собрания имеются в Турции — в археол. музеях в Стамбуле (1869) и Анкаре (1923); в Египте — в Егип. нац. музее в Каире (1900) и Музее греко-римских древностей в Александрии (1892); в Иране — в археол. музее в Тегеране (1936); в Ираке — в музеях Багдада (1923), Вавилона (1949) и Самарры (1936); в Индии — в археол. музее Мадураи (1874), музее Бароды (1894), Нац. музее Индии в Дели (1949), музее Виктории и Альберта в Бомбее (1855) и др.

Значительные археол. ценности сосредоточены в музеях социалистич. стран: Музее археологии и этнографии в Тиране (Албания), в археол. музеях в Софии (1878), Пловдиве (1882) и в Варне (1945) — в Болгарии; в ист. музее (1846) в составе Нац. музея в Будапеште и в Будапештском ист. музее (1886) — в Венгрии; в *Берлинских художественных музеях* (*ГДР*) — Пергамском музее (1902), Музее Боде (1904), в музеях Дрездена (1853), Галле (1823) и др.— в ГДР; в археол. музее в Варшаве (1928), археол. и этнографич. музее Лодзи (1956) — в Польше; в Ист. музее Бухареста (1929) и Нац. музее древностей (1864) в Бухаресте — в Румынии; в Нац. музее в Праге (1818), в Моравском музее в Брно (1818), в Словацком нац. музее в Братиславе (1893) и др.— в Чехословакии; в Нац. музее (Белград, 1844), в Нац. музее Словении (Любляна, 1821), в нац. музеях Загреба (1846), Сплита (1820) и др.— в Югославии. Ценнейшие коллекции собраны в музеях Китая: в музее Гугун в б. императорском дворце в Пекине, в Нац. музее в Нанкине, в Харбинском музее и Музее археологии и надписей в Сиане, в павильонах у стоянки синантропов в Чжоукоудяне близ Пекина, в Музее неолитич. поселения Баньпо в г. Сиань. Успешно комплектуются археол. коллекции в Гос. центр. музее Монгольской Народной Республики (Улан-Батор), в музеях КНДР (Пхеньян, Кесон), ДРВ (Ист. музей в Ханое).

*А. М. Разгон, Л. А. Ельницкий.*

**Военно-исторические музеи** осуществляют собирание, хранение, изучение и экспонирование оружия, предметов воен. техники и снаряжения, воинских знамён, реликвий и документов, связанных с воен. историей. Известны различные типы военно-ист. музеев: общего характера, отраслевые (артиллерийские, военно-мор. и др.), мемориальные, музеи-памятники, замки-крепости, войсковые и учебные. Кроме того, в нек-рых ист., краеведч., национальных и художеств. музеях имеются обширные воен. коллекции.

В о е н н о - и с т о р и ч е с к и е   м у з е и   в   д о р е в о л ю ц и о н н о й   Р о с с и и   и   в   С С С Р. Собирание памятного оружия в России началось ещё при дворе киевских князей. В 1-й пол. 16 в. возникло одно из старейших в Европе хранилищ оружия *Оружейная палата*. В 1560 в Москве была организована первая в России выставка трофейного вооружения. Первые военно-исторические музеи в России были осн. в нач. 18 в. В 1702—25 Пётр I издал ряд указов о сборе и хранении рус. и трофейных орудий, моделей военно-мор. кораблей и др. В 19 в. эти музеи значительно расширились, в них были собраны веществ. доказательства побед рус. армии и флота, деятельности выдающихся полководцев, конструкторов, изобретателей, мастеров оружия. В коллекционировании принимали активное участие мн. прогрессивные деятели, учёные, инженеры: М. В. Ломоносов, Н. А. Бестужев, А. А. Попов, Г. И. Бутаков, С. О. Макаров, Н. Е. Бранденбург и др. До Великой Окт. социалистич. революции военно-ист. музеи были рассчитаны гл. обр. на узкий круг военных специалистов, их экспозиции отражали официальную воен. политику рус. царизма.

После Великой Окт. социалистич. революции наряду с сохранением и переустройством существовавших военно-ист. музеев были созданы новые музеи, экспозиции к-рых увековечивали эпоху революц. преобразований, Гражданскую войну, историю Красной Армии. Первые музеи Красной Армии были осн. в 1919 в Москве и в 1920 в Петрограде. В годы Великой Отечеств. войны в 1944—45 было основано 11 военно-ист. музеев. В СССР (на 1971) существует 75 общедоступных военно-ист. музеев и св. 400 музеев в военных округах, на флотах, в соединениях, частях и военно-уч. заведениях. Их фонды насчитывают св. 2 млн. экспонатов, среди к-рых до 30 тыс. знамён и св. 60 тыс. предметов оружия и воен. техники, ценные собрания произведений батального изобразительного иск-ва, фотографий, документов. Фонды и экспозиции сов. военно-ист. музеев отображают историю героич. борьбы народов

СССР за свободу и независимость, развитие воен. науки, воен. иск-ва, техники и вооружения, победы Сов. Вооруж. Сил в годы Гражд. и Великой Отечеств. войн, руководящую роль Коммунистич. партии, В. И. Ленина в создании и развитии Вооруж. Сил СССР, боевое содружество сов. воинов с воинами др. социалистич. стран.

Наиболее крупными военно-ист. музеями в СССР являются: *Центральный музей Вооружённых Сил СССР* в Москве, *Центральный военно-морской музей* в Ленинграде, Военно-ист. музей артиллерии, инж. войск и войск связи (Ленинград, 1756), Военно-мед. музей Мин-ва обороны СССР (Ленинград, 1942), Музей-выставка Центр. дома авиации и космонавтики им. Фрунзе (Москва, 1927), военно-мор. музеи Краснознамённого Черноморского (Севастополь, 1869), Краснознамённого Тихоокеанского (Владивосток, 1950), Краснознамённого Северного (Мурманск, 1946) и дважды Краснознамённого Балтийского (Балтийск, 1959) флотов, музей Краснознамённой Кронштадтской крепости (Кронштадт, 1953), Белорусский музей Великой Отечеств. войны (Минск), Гос. музей истории Полтавской битвы (Полтава, 1950), Музей обороны Брестской крепости-героя (Брест, 1956), Музей обороны (Волгоград, 1937), Бородинский военно-ист. музей (Бородино, 1903), Музей Курской битвы (Курск, 1963) и др. Мемориальные военно-ист. музеи: Военно-ист. музей А. В. Суворова (Ленинград, 1904), Ист. музей А. В. Суворова (Измаил, 1946), музей М. В. Фрунзе (г. Фрунзе, 1935), Дом-музей В. И. Чапаева (г. Пугачёв, 1939), музей Г. И. Котовского и С. Лазо (Кишинёв, 1948) и др. Военно-ист. музеи-панорамы и диорамы: «Бородинская битва» (Москва), «Оборона Севастополя» (Севастополь), «Штурм Сапун-горы» (р-н Севастополя) и др.

Значительные коллекции знамён, оружия, реликвий боевой славы хранятся в Гос. Эрмитаже (Ленинград), Гос. Историч. музее, Гос. музее Революции СССР и Оружейной палате (Москва).

В о е н н о - и с т о р и ч е с к и е м у з е и з а р у б е ж о м. Наиболее крупные военно-ист. музеи в зарубежных европ. социалистич. странах: в Польше — Музей Войска Польского (Варшава, 1920), в Чехословакии — Музей Чехословацкой армии (1954), Военный музей (1919) — оба в Праге, в ГДР — Музей Нац. Нар. армии ГДР (Потсдам), в Венгрии — Военно-ист. музей (в Будапеште), в Болгарии — Центр. музей Нар. армии (София, 1916), Военно-ист. музей (Плевен, 1904—07), в Румынии — Центр. воен. музей (Бухарест), в Югославии — Воен. музей Югославской нар. армии (Белград, 1878).

Крупные военно-ист. музеи и коллекции имеются в капиталистич. странах: в США — Нац. галерея (Вашингтон, 1937), Музей мор. пехоты (Квонтико, шт. Виргиния) является гос. хранилищем знамён, регалий и документов армии; в Великобритании — Имперский военный музей в Лондоне (1917), Музей оружия — Тауэр (Лондон), Нац. воен. музей (Кэмберли, графство Суррей, 1960), Нац. мор. музей (Гринвич, 1934); во Франции — Музей армии — Дом инвалидов (1670); Военно-мор. музей (1827) (оба в Париже); в Италии — Нац. музей в замке Сант-Анджело (Рим, 1925), Королевская оружейная палата (Турин, 1837), Морской музей (Генуя), Оружейная палата Дворца дожей (Венеция); в Испании — Воен. музей (Мадрид, 1804); в Австрии — Воен.-историч. музей (Вена, 1891); в Швеции — Королевский музей армии (Стокгольм, 1879); в Дании — Королевский музей оружия (Копенгаген, 1838); в Турции — Воен. музей в Стамбуле (1877). *Е. И. Востоков.*

*Лит.:* Р а з г о н А. М., Исторические музеи в России (с начала XVIII в. до 1861 г.), в сб.: Тр. н.-и. ин-та музееведения, в. 9, М., 1963; З а к с А. Б., Из истории Государственного Музея Революции СССР (1924—1934 гг.), там же, в. 9, М., 1963; Л е й к и н а - С в и р с к а я В. Р., Из истории Ленинградского музея Революции, там же, в. 3, М., 1961; По музеям зарубежных стран. Сб. ст., М., 1960; Р а з г о н А. М., Археологические музеи в России (1861—1917 гг.), в кн.: Очерки истории музейного дела в России, в. 3, М., 1961; Ф о р м о з о в А. А., Очерки по истории русской археологии, М., 1961; Р а з г о н А. М., Очерк истории военных музеев в России (1861—1917), Тр. научно-исследоват. ин-та музееведения, в. 7, М., 1962; В о с т о к о в Е. И., Из истории советских военных музеев, там же; Во славу Родины. Сб. док-тов материалов военных музеев, М., 1961; Реликвии боевой славы. Сб., М., 1962; P a r k e r A. C., Manual for history museums, N. Y., 1935; The world of learning, 1970—1971, L., 1971; Handbuch der Museen und wissenschaftlichen Sammlungen in der DDR, Hallé/Saale, 1963; Glossary of museums of arms and military history, Cph., 1960.

**ИСТОРИ́ЧЕСКИЕ О́БЩЕСТВА,** добровольные общенациональные и местные объединения историков— профессионалов и любителей. Большинство И. о. своими задачами считает прежде всего изучение нац. или локальной истории, собирание и публикацию источников, подготовку и издание печатных работ (в т. ч. методич. пособий по преподаванию истории), популяризацию ист. знаний. Нек-рые И. о. занимаются более широким кругом вопросов (изучением всеобщей истории и отд. её проблем, историографией, методологией истории и др.). Деятельность И. о., особенно общенац., способствует координации работы в области исторических наук.

Общенац. И. о. объединяют многочисл. местные и специализированные И. о., они часто представляют в соответствующих междунар. организациях (в частности, в Международном комитете исторических наук) историков своих стран.

Первые И. о. стали возникать в странах Зап. Европы в 16—17 вв. (обычно как об-ва «любителей древности»); особенно быстро их рост происходил в 1-й пол. 19 в., что было связано с оживлением интереса к истории в условиях роста буржуазно-националистич. самосознания, укрепления нац. гос-в, развитием научных методов ист. исследований. Деятельность И. о. приобрела в 19—20 вв. широкий размах. Ими опубликовано огромное количество ист. источников; они имеют свои периодич. издания, проводят съезды и т. д. Среди совр. И. о.: Американская историческая ассоциация (осн. в 1884) в США — наиболее крупное и влиятельное И. о. капиталистич.стран (насчитывает ок. 16 тыс. чл., в числе к-рых и историки других гос-в, в особенности из Канады и стран Лат. Америки); Историческая ассоциация (осн. в 1906) в Великобритании; Об-во истории Франции (осн. в 1834) и Об-во историч. исследований (осн. в 1833) сосредоточивают внимание гл. обр. на ср.-век. истории (наиболее влиятельными И. о., объединяющими франц. историков, к-рые занимаются др. периодами истории, являются: Об-во новой истории, осн. в 1901; Об-во робеспьеристских исследований, осн. в 1907, и др.); Союз немецких ист. и археол. обществ (ФРГ, осн. в 1852); Датское историческое общество (осн. в 1839) и др. В странах Азии и Сев. Африки И. о. стали возникать в 1-й пол. 20 в. (напр., Инд. об-во историков, осн. в 1910, Турецкое историческое об-во, осн. в 1931; в 19 в. возникло только Ист. об-во Японии, осн. в 1889), в странах Африки южнее Сахары — после 2-й мировой войны 1939—45 (напр., Ист. об-во Ганы, осн. в 1952). Среди И. о. зарубежных социалистич. стран старейшими и наиболее крупными являются Польское ист. об-во (осн. в 1886), Венгерское ист. об-во (осн. в 1867); они имеют местные отделения, разрабатывающие локальную историю; руководствуются методологией марксизма-ленинизма.

*Лит.:* Historical study in the West, N. Y., 1968. *Б. П. Каневский.*

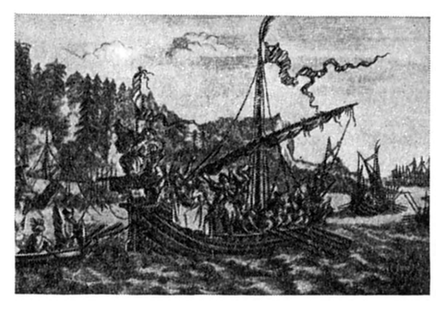
И. о. в д о р е в о л ю ц и о н н о й Р о с с и и и в С С С Р. Первое И. о. в России — Архангельское об-во для исторических исследований основано в 1759 В. В. *Крестининым.* В дореформенный период (до 1861) действовало 15 И. о., среди них: *Московское общество истории и древностей российских* при Моск. ун-те (1804), *Одесское общество истории и древностей* (1839), Рус. археол. об-во в Петербурге (1846). Крупнейшие И. о., возникшие в России во 2-й пол. 19 в.: Моск. археол. об-во (1864), Рус. ист. об-во в Петербурге (1866), *Историческое общество Нестора-летописца* в Киеве (1872), Об-во археологии, истории и этнографии при Казанском ун-те (1878), *Историческое общество при Петербургском университете* (1889). Всего в 19 — нач. 20 вв. действовало более 120 И. о. Деятельность их строго регламентировалась гос. властью. Существовали в основном на средства, складывавшиеся из членских взносов и случайных пожертвований. В И. о. сотрудничали профессиональные историки, учителя, краеведы. И. о. занимались в основном археологией или древними периодами истории России. Местная история изучалась гл. обр. И. о. Грузии, Латвии, Эстонии, Сибири. В пореформ. время деятельность И. о. расширилась: собирались материалы по истории, археологии, этнографии, нумизматике, искусству и т. п.; возросли краеведческие исследования. Создавались церковно-археол. об-ва. Теоретич. вопросами И. о. почти не занимались. Прогрессивно и особенно революционно настроенные учёные были представлены в И. о. слабо. Однако публикаторская работа, деятельность, связанная с охраной памятников, созданием музеев, объективно содействовали расширению источниковедч. базы и вовлечению в науч. работу местной интеллигенции. Обществ. значение имели публичные лекции, открытые заседания И. о.

Великая Окт. социалистич. революция положила начало перестройке всей сети ист. науч. учреждений. С 1920-х гг. создавались новые И. о. В 1925 в Москве основано *Общество историков-марксистов,* имевшее более 40 отделений в др. городах и объединявшее ок. 1200 чл. В 1927 насчитывалось 1688 краеведч. орг-ций, в к-рых состояло ок. 100 тыс. чл. В 1930 возникло об-во краеведов-марксистов, в 1932 — Центральный научно-исследовательский ин-т методов краеведч. работы. С 1923 издавался журнал «Крае-

ведение» (с 1925 — «Известия Центрального бюро краеведения», с 1930 — «Советское краеведение»). Созывались съезды, конференции. В кон. 1930-х гг. ист. краеведч. об-ва были заменены кружками, работавшими при областных и районных краеведч. музеях. В 1940-х гг. снова начали работать нек-рые краеведч. об-ва; особенно активно они начали восстанавливаться с сер. 1950-х гг. и действуют во мн. республиках Сов. Союза. Существуют объединения науч. общественности (секции, кружки, советы) при ист., краеведч. и мемориальных музеях. Многочисленны секции истории революц. движения, ветеранов Гражд. и Великой Отечеств. войн, ветеранов социалистич. строительства. В июле 1965 основано *Всероссийское общество охраны памятников истории и культуры*. Аналогичные об-ва работают в УССР, БССР, Груз. ССР, Кирг. ССР и др. союзных республиках. Об-ва изучают и пропагандируют ист. памятники, участвуют в подготовке материалов Свода памятников истории и культуры.

*Лит.:* История исторической науки в СССР. Дооктябрьский период. Библиография, М., 1965, с. 133—144. *А. М. Разгон.*

**ИСТОРИ́ЧЕСКИЕ ПЕ́СНИ** (русские), жанр фольклора, возникший в период борьбы с татарским игом («Песня о Щелкане» и др.) и ставший осн. ист. жанром в 16 в. Первый крупный цикл И. п. рисует события 2-й пол. 16 в. («Взятие Казани», «Кострюк», «Гнев Грозного на сына» и др.). Тема защиты Родины преобладает в песнях нач. и сер. 17 в. Тема казацких И. п.— защита южных границ от турок и татар («Взятие Азова», «Оплошность казаков», «Азовский пленник» и др.). Многочисл. песни рисуют эпизоды восстания Степана Разина.



«Песни и сказания о Разине и Пугачёве» (Ленинград, 1955). С гравюры неизвестного художника.

В И. п. 17—18 вв. нашли отклик события Северной войны, стрелецкий бунт, восстание Кондратия *Булавина*; в ряде песен изображён Пётр I. С нач. 18 в. осн. создателями и хранителями военных И. п. становятся солдаты. В песнях 18 — 19 вв. усиливается социальная проблематика, ярче выступает классовый антагонизм (напр., в песне «Судил граф Панин вора Пугачёва»). Создаются резко обличит. песни об А. А. *Аракчееве* и др. царских сановниках. Крупный цикл патриотич. И. п. посвящён Отечеств. войне 1812. Позже И. п. мельчают, утрачивают прежнее значение; дольше сохранялись они на севере, у казаков и в Среднем Поволжье.

Гл. черты поэтики и манеры исполнения И. п.— лаконизм, драматизм, простота языка.

Публ. и *лит.:* Киреевский П. В., Песни, в. 6—10, М., 1864—74; Миллер В. Ф., Исторические песни русского народа XVI—XVII вв., СПБ, 1915; Лозанова А. Н., Песни и сказания о Разине и Пугачеве, М.— Л., 1935; Листопадов А. М., Песни донских казаков, ч. 1—2, М., 1949; Исторические песни XIII—XVI веков, М.—Л., 1960; Исторические песни XVII века, М.—Л., 1966; Исторические песни XVIII века, Л., 1971; Миллер В. Ф., Очерки русской народной словесности, т. 3, М., 1924; Путилов Б. Н., Русский историко-песенный фольклор XIII—XVI веков, М.— Л., 1960; Соколова В. К., Русские исторические песни XVI—XVIII вв., М., 1960.

**ИСТОРИ́ЧЕСКИЕ ЭНЦИКЛОПЕ́ДИИ** и словари, научно-справочные издания, содержащие систематизированный свод сведений по истории и смежным с ней областям знания. Существуют энциклопедии по всемирной истории в целом, по отдельным ист. периодам, по истории отд. континентов, стран и народов, по различным разделам истории (история культуры, религии и т. д.) или даже посвящённые отдельным ист. событиям. И. э. обычно содержат также биографич. справки об ист. деятелях, историках (но существуют и чисто терминологич. справочники), карты, иллюстрации. Нередко И. э. включают материал и по смежным с ист. наукой отраслям знания (особенно по географии, литературе, философии и др.). Кроме специальных И. э., значительный материал по истории содержат обычно общие (универсальные) энциклопедии (см. *Энциклопедия*), биографич. словари, *военные энциклопедии* и словари, дипломатич. словари и т. д.

Первые издания, приближающиеся к ист. словарям, стали появляться в 16 — 18 вв.; обычно это были ещё нерасчленённые историко-филологич. и географич. справочники. Таковы, напр., «Исторический и литературный словарь» франц. эрудита 16 в. Ш. Этьенна (Ch. Estienne, Dictionarium historicum ac poeticum, Lutetiae, 1553; позднее пер. на франц. яз.) или пользовавшийся широкой популярностью «Большой исторический словарь или Любопытная смесь священной и мирской истории» Л. Морери (L. Moreri, Le Grand dictionnaire historique ou le Mélange curieux de l'histoire sainte et profane, Lyon, 1674).

**В России** в 18 в. историком В. Н. Татищевым был подготовлен «Лексикон Российский исторический, географический, политический и гражданский» (ч. 1—3, СПБ, 1793, доведён до буквы «К»). В 1790—98 был выпущен «Словарь исторический» (в 14 частях; части 1 — 3 вышли в 1807—11 вторым изданием), содержащий биографии ист. деятелей «всех времен и народов» (а также ст. о нек-рых мифологич. персонажах) — в основном переводы из франц. ист. словарей с добавлением статей о рус. ист. деятелях. В 19 — нач. 20 вв. в России было издано большое число всевозможных биографич. словарей (см. *Словари биографические*). Из словарей общеист. характера можно назвать только краткий «Школьный исторический словарь» С. А. Кареевой (М., 1906; под ред. Н. И. Кареева).

**В СССР** с 1961 выходит первое марксистское энциклопедич. издание общеисторич. содержания — «Советская историческая энциклопедия» (СИЭ) (гл. ред. Е. М. Жуков, тт. 1—13, М., 1961—71, издание продолжается). СИЭ даёт сведения по истории всех народов мира с древнейших времён до наших дней. Особенно широко освещается история народов СССР и других социалистич. стран, история революц. и национально-освободит. движения (наибольшее внимание уделяется истории сов. общества и послеокт. периоду мировой истории), широко представлена история не только стран Европы, но и Азии, Африки, Лат. Америки. Большое место занимают проблемы историографии (специальные статьи и историографич. экскурсы). СИЭ содержит карты, илл., подробные хронологич. и др. справочные табл. Среди др. ист. справочников энциклопедич. характера, изданных в СССР,— «Материалы для терминологического словаря древней России» Г. Е. Кочина (М.— Л., 1937; содержит перечень терминов, встречающихся в летописях, актах и др. письм. источниках Др. Руси с указанием, где именно встречается этот термин), краткий «Справочный словарь по истории средних веков» Г.А. Максимова (Ташкент, 1952; для заочного обучения), маленькая энциклопедия «Великая Октябрьская социалистическая революция» (1968). Большой материал по истории содержит «Дипломатический словарь» (т. 1—2, 1948—50, 2 изд., т. 1—3, М., 1960—64).

Из **зарубежных энциклопедий и словарей** общеисторического содержания наиболее известны: «Словарь дат, событий, местностей и исторических личностей...» д'Армонвиля (A. L. d'Harmonville, Dictionnaire des dates, des faits, des lieux et des hommes historiques..., t. 1—2, P., 1842—43), охватывающий период с древнейших времён до 19 в. (освещена политич. история, история культуры, религии и церкви); «Лексикон всеобщей истории» К. Германа (K. Hermann, Lexikon der allgemeinen Weltgeschichte..., Lpz., 1882), также посвящённый всемирной истории с древнейших времён, но особенно подробно осветивший 16—19 вв.; «Общедоступный словарь дат» («...Everyman's dictionary of dates...», 5 ed., rev. by A. Butler, L.— N. Y., 1967; 1-е изд. 1911), охватывающий (в 5-м изд.) период с древнейших времён до 1960-х гг.; словарь содержит гл. обр. статьи об отдельных событиях, понятиях, геогр. названиях; многотомная И. э., вышедшая в США [«The New Larned History for ready reference, reading and research...», v. 1—12, Springfield (Mass.), 1922—24; 1-е изд., т. 1—5, 1893—95]; «Словарь по истории» Э. Байера («Wörterbuch zur Geschichte», hrsg. von E. Bayer, 2 Aufl., Stuttg., 1965; 1-е изд. 1960), в к-ром разъясняется ок. 5,5 тыс. понятий и терминов, связанных гл. обр. с историей европ. стран; материалы о конкретных событиях, местностях и лицах не включены.

Большое количество И. э. и словарей посвящено истории отдельных ист. периодов. По истории первобытного общества выделяется большой нем. «Энциклопедический словарь по первобытной истории» («Reallexikon der Vorgeschichte», Bd 1—15, B., 1924—32), составленный при участии учёных различных стран под общей ред. нем. археолога М. Эберта; содержит материалы по археологии, антропологии, палеоэтнографии, лингвистике от древнейших времён до раннего средневековья, богато иллюстрирован. Имеется также большое число спец. словарей по археологии. Наиболее капитальные энциклопедич. справочники по истории античности: «Словарь грече-

ских и римских древностей» Ш. Даранбера и Э. Сальо («Dictionnaire des antiquités grecques et romaines», sous la dir. de Ch. Daremberg et E. Saglio, t. 1—5, P., 1877—1929), всесторонне раскрывающий историю Древней Греции и Рима (освещена история обычаев и учреждений, экономики, быта, религии, науки, искусства, военно-морского дела), но не включающий биографический материал; особенно — многотомная «Энциклопедия классической древности» Паули-Виссова [Paulys Real-Encyclopädie der classischen Altertumswissenschaft. Neue Bearbeitung, begonnen von G. Wissowa, hrsg. von W. Kroll, K. Mittelhaus und K. Ziegler, 1. Reihe (A.—Q), Bd 1—24, 2. Reihe (R—Z), Bd 1—9, Suppl.-Bd 1—12, Stuttg., 1893—1970—; изд. продолжается] — фундаментальный справочник, затрагивающий все стороны антиковедения, многие статьи написаны крупными учёными и содержат обширную библиографию. Среди более кратких словарей по древней истории — «Реальный словарь классической древности» Ф. Р. Любкера (рус. пер. с нем., СПБ — М., 1888).

Значительно меньше И. э. и словарей посвящено истории средних веков, нового и новейшего времени. Среди них: «Краткий словарь средневековой истории» Х. Э. Уэдека (H. E. Wedeck, Concise dictionary of medieval history, N. Y., 1964), состоящий из очень кратких статей по истории средневековья с 5 по 15 вв. включительно; «Энциклопедия новой истории» В. Хербста («Enzyklopädie der neueren Geschichte», begründet von W. Herbst, Bd 1—5, Gotha, 1880—90), освещающая историю 16—19 вв.; «Словарь новой истории» А. У. Палмера (A. W. Palmer, «A dictionary of modern history. 1789—1945», L., 1962), посвящённый политич. (гл. обр.) и социально-экономич. истории периода с 1789 по 1945; затрагиваются также вопросы истории культуры.

Из региональных справочников по истории следует отметить культурно-ист. энциклопедии и словари, посвящённые раннему средневековью, напр. подготовл. польской АН словарь славянских древностей («Słownik starożytności słowaińskich...», pod red. W. Kowalenski, t. 1—4, Wr., 1961—1970; изд. продолжается); немецкий словарь по германским древностям («Reallexikon der germanischen Altertumskunde», hrsg. von J. Hoops, Bd 1—4, Strassb., 1911—19; новое, переработанное и сильно расширенное изд. выходит с 1968). Значительный интерес представляет многотомный «Культурно-исторический словарь по северному средневековью», посвящённый истории и культуре скандинавских стран от «эпохи викингов» до периода Реформации («Kulturhistorisk Lexikon för nordisk middelalder», Bd 1—15—, Kbh., 1956—70—; изд. продолжается). Из региональных энциклопедий по истории стран Востока выделяется «Энциклопедия ислама» («Encyclopédie de l'Islam», v. 1—4, Leyde — P., 1913—1936; nouv. éd., v. 1—3—, Leyde — P.—, 1960—71—; изд. продолжается; издаётся на нескольких яз.), в подготовке к-рой приняли участие учёные разных стран; она даёт сведения не только по политич. истории, но особенно широко освещает идеологию, культуру мусульм. стран, а также этнографию, географию и др. Популярный характер носит краткая «Энциклопедия латиноамериканской истории» (M. Martin, G. Lovett, «Encyclopedia of Latin-American history...», Indianapolis — N. Y., 1968).

Очень распространены И. э. и словари по национальной истории, имеющиеся во мн. странах и посвящённые соответственно истории данной страны. «Аргентинский исторический словарь» под ред. Р. Пиччирилли («Diccionario histórico argentino», publ. bajo la dir. de R. Piccirilli..., t. 1—6, B. Aires, 1953—54) охватывает период до сер. 20 в. «Словарь по английской истории» С. Лоу и Ф. Пуллинга (S. Low, F. S. Pulling, «The dictionary of English history», new ed., L.— N. Y., 1928; 1-е изд. 1884), «Словарь британской истории» Дж. Брендона (J. A. Brendon, «A dictionary of British history», L., 1937) и «Новый словарь британской истории» под ред. С. Стейнберга («Steinberg's Dictionary of British history», ed. by S. Steinberg and J. H. Evans, 2 ed., L., 1970; 1-е изд., 1963) содержат сведения по истории с древнейших времён, наиболее подробно в них освещается история Англии, в словаре Брендона отсутствуют биографии и материал по истории культуры. Вышедший в ГДР «Предметный словарь по истории Германии и германского рабочего движения» («Sachwörterbuch der Geschichte Deutschlands und der deutschen Arbeiterbewegung», Bd 1—2, B., 1969—70) охватывает период с кон. 18 в. до 60-х гг. 20 в.; вышедшие в ФРГ «Биографический словарь по германской истории» Г. Рёслера и Г. Франца (H. Rössler, G. Franz, «Biographisches Wörterbuch zur deutschen Geschichte», Münch., 1952—53) и «Предметный словарь по германской истории» тех же авторов (H. Rössler, G. Franz, «Sachwörterbuch zur deutschen Geschichte», Münch., 1958) включают материалы не только по истории Германии, но и ряда др. стран, имеют реакционно-националистич. направленность. «Словарь по истории Испании...» («Diccionario de historia de España...», 2 ed., t. 1—3, Madrid, 1968—69; 1-е изд. 1952) посвящён истории Испании с древнейших времён до 1968 и истории исп. колоний в Америке. Итал. «Словарь Рисорджименто...» под ред. М. Рози («Dizionario del Risorgimento nazionale... Fatti e persone». Dir. M. Rosi, v. 1—4, Mil., 1930—37) содержит статьи по истории Италии с 18 в. по 1870 (в 1-м т. рассматриваются отд. события, во 2—4-м тт. — биографии деятелей Рисорджименто). «Словарь по истории Польши» под ред. Т. Лепковского («Słownik historii Polski», red. T. Łepkowski, 5 wyd., Warsz., 1969; 1-е изд. 1959) включает ок. 2,5 тыс. статей, в к-рых освещена история Польши с древнейших времён до 1960-х гг. «Иллюстрированный словарь по истории Португалии» («Dicionário de história de Portugal (Ilustrado)». Dir. por J. Serrão, v. 1—4, Lisboa, 1961—70) охватывает историю Португалии с древнейших времён до сер. 20 в. «Словарь американской истории» под ред. Дж. Адамса («Dictionary of American history», ed. by J. T. Adams, v. 1—6, N. Y., 1940—61) посвящён политич., социально-экономич. истории и истории культуры США с эпохи средневековья (рассмотрены путешествия скандинавов в Америку) до 1930-х гг., биографии не включены; в 6-м (дополнит.) томе освещается история США с 1940 по 1960. 16-томная «Историческая энциклопедия США» («The United States encyclopedia of history», v. 1—16, Phil.— N. Y., 1967—68) охватывает период от открытия Америки Колумбом до сер. 20 в., рассчитана на массового читателя, богато иллюстрирована. «Исторический словарь Франции» Л. Лаланна (L. Lalanne, «Dictionnaire historique de la France», 2 éd., P., 1877; 1-е изд. 1872) содержит подробные сведения по различным вопросам истории Франции с древнейших времён до 1870-х гг., в т. ч. по ист. географии и генеалогии; ряд словарей посвящён Великой франц. революции (E. Boursin, Aug. Challamel, «Dictionnaire de la Révolution française. Institutions, hommes et faits», P., 1893; «Dictionnaire historique et biographique de la Révolution et de l'Empire, 1789—1815», rédigé... par J. F. E. Robinet [e. a.], t. 1—2, P., [1898]). «Историко-биографический словарь Швейцарии» («Dictionnaire historique et biographique de la Suisse», publ. ...sous la dir. de M. Godet, H. Türler et V. Attinger, v. 1—7, Neuchâtel, 1921—33; имеется параллельное изд. на нем. яз.) содержит св. 22 тыс. статей по истории Швейцарии с древнейших времён до 1930-х гг., много иллюстраций.

*Лит.:* Кауфман И. М., Словари и энциклопедии. Библиографический указатель, в. 1 — Дореволюционные издания, М., 1937; Zischka G., Index Lexicorum. Bibliographie der lexikalischen Nachschlagewerke, W., 1959; Hepworth Ph., How to find out in history, Oxf. — [a.o.], 1966.

*А. И. Дробинский, И. И. Фролова.*

**«ИСТОРИ́ЧЕСКИЙ АРХИ́В»,** 1) непериодич. сборник документальных публикаций по истории дореволюц. России. Издавался Ин-том истории АН СССР в 1936—54 (10 вып.). Гл. ред.: Б. Д. *Греков* (1936—53), А. А. *Новосельский* (1954). 2) Науч. журнал, издававшийся в 1955—62 в Москве Ин-том истории АН СССР с участием Ин-та марксизма-ленинизма при ЦК КПСС и Гл. архивного управления при Совете Министров СССР (6 номеров в год). Публиковал документ. материалы по истории СССР дооктябрьского и сов. периодов, КПСС и междунар. рабочего движения, статьи по источниковедению, архивоведению и археографии, критико-библиографич. материалы; информации о науч. совещаниях и хронику зарубежного архивного дела. Гл. ред.: В. И. *Шунков* (1955—60), Д. А. Чугаев (1960—62).

**«ИСТОРИ́ЧЕСКИЙ ВЕ́СТНИК»,** русский ежемесячный ист. научно-популярный журнал. Издавался в Петербурге (1880—1917) А. С. *Сувориным*, затем Б. Б. Глинским. Ред.: С. Н. *Шубинский* (1880—1913), Б. Б. Глинский (1913—17). В 1880 было 2,4 тыс. подписчиков, в 1913—12 тыс. Вышло 147 тт. «И. в.» носил консервативно-монархич. характер (особенно после Революции 1905—07 и в 1-ю мировую войну 1914—18). Публиковал статьи по отечеств. истории, истории рус. литературы, географии и этнографии России; переводные романы, мемуары и дневники. Богато иллюстрирован.

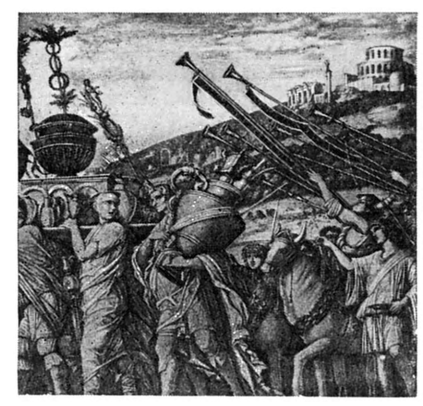
*Лит.:* Городецкий Б. М. (сост.), Систематический указатель содержания «Исторического вестника» за 25 лет. (1880—1904), СПБ, 1908; Рудаков В. Е., Мартемьянов Т. А., Систематический указатель содержания «Исторического вестника» за семь лет. 1905—1911, П., 1915.

**ИСТОРИ́ЧЕСКИЙ ЖАНР,** один из основных жанров изобразительного иск-ва, посвящённый ист. событиям и деятелям,

социально значимым явлениям в истории общества. Обращённый в основном к прошлому, И. ж. включает также изображения недавних событий, ист. значение которых признано современниками. Основные виды произв. И. ж. — ист. картины, росписи, рельефы и круглая скульптура, станковая графика. И. ж. часто переплетается с др. жанрами — бытовым жанром (историко-бытовые изображения), портретом (изображения деятелей прошлого, групповые портретно-ист. композиции), пейзажем («ист. пейзаж»); особенно тесно с И. ж. смыкается *батальный жанр*, когда он раскрывает ист. смысл военных событий. Эволюция И. ж. во многом обусловлена развитием ист. воззрений, социально-политич. взглядов, а периоды его подъёма связаны с усилением социальных конфликтов в досоциалистич. обществах, с ростом классового и нац. самосознания, со стремлением воплотить в иск-ве передовые обществ. идеалы. В И. ж. часто находили художеств. выражение драматич. столкновения ист. сил, взгляд на народ как на активную движущую силу истории, события классовой и национально-освободительной борьбы.

И. ж. в его совр. виде сформировался вместе с развитием науч. воззрений на историю (полностью лишь в 18—19 вв.), но мн. его особенности сложились значительно раньше. Зачатки И. ж. известны с глубокой древности, когда воспоминания о реальных переселениях или войнах племён соединялись с фольклорным вымыслом и мифами. В Др. Египте и Месопотамии ист. события воплощались либо в условных символич. композициях (апофеоз военных побед монарха, передача ему власти божеством и т. д.), либо в циклах полулегендарных сцен, повествующих гл. обр. о подвигах правителя или его войска (рельефы или росписи на темы битв, походов, путешествий). В Др. Греции представления о пережитых событиях, как правило, облекались в мифологич. образы, но известны и обобщённо-идеальные изображения реальных героев — образцов гражд. доблести (группа «Тираноубийцы» работы Крития и Несиота, 477 до н. э., илл. см. т. 7, табл. XXVIII; рельефы фриза храма Нике Аптерос в Афинах с изображением битвы греков с врагами, ок. 420 до н. э.). С распадом мифологич. устоев мировоззрения стало возможным и драматич. изображение недавнего события с реальными героями (сцена битвы Александра Македонского с Дарием, 4—3 вв. до н. э., известна по рим. копии). Связь др.-рим. ист. рельефов с идеями могущества гос-ва проявилась в композициях, прославляющих военных триумфаторов, и в документальных повествоват. фризах (колонна Траяна в Риме, 111—114), где роль символич. и мифологич. фигур незначительна.

В ср.-век. Европе, где господствовал теологич. взгляд на историю, религ. сюжеты рассматривались как исторические, а реальные события изображались редко и условно (т. н. ковёр из Байё, ок. 1080, илл. см. т. 4, табл. XXXVI, т. 5, табл. XXXII; миниатюры в ист. хрониках). С ростом нац. самосознания связаны ист. сюжеты в рус. иконах («Битва суздальцев с новгородцами», 15 в.; «Церковь воинствующая», после 1552) и миниатюрах («Кёнигсбергская летопись», кон. 15 в.; «Лицевой летописный свод», 2-я пол. 16 в.). Чаще изображения историко-батального и историко-бытового характера встречаются в иск-ве Азии. В Китае ещё в эпоху Хань с яркими подробностями изображались битвы и походы (рельефы гробницы семьи У, 147—163). Черты ист. действительности отражаются в ср.-век. росписях и рельефах Индии, Индонезии, Бирмы, Камбоджи. Историко-бытовые сюжеты появились с 7 в. в кит., с 11—12 вв. — в япон. живописи, с 15—16 вв. — в миниатюрах Азербайджана, Ирана, Ср. Азии, Индии («Бабур-наме», кон. 16 в.).



А. Мантенья. «Триумф Цезаря». Картон. 1485—88. Хэмптон-корт. Лондон.

Собственно И. ж. начал складываться в эпоху Возрождения в Европе. В Италии фрески на темы актуальных событий были уже в 14 в. средством пропаганды обществ. идей. В 15 — нач. 16 вв. создавались многофигурные композиции с изображением битв (Паоло Уччелло, илл. см. т. 3, вклейка к стр. 41), торжеств. событий совр. жизни (Мелоццо да Форли, Джентиле Беллини, Пинтуриккьо). Андреа Мантенья и Пьеро делла Франческа обращались к прошлому (в основном античному) как к героич. идеалу, образцу для современности. Во Франции миниатюры Ж. Фуке, С. Мармиона свидетельствовали о пробуждении интереса к достоверному воплощению ист. событий. В 16 в. итал. художники Леонардо да Винчи, Микеланджело, Рафаэль, Тициан прославили человека как героя истории, представляя ист. сюжеты в идеальном, вневременном плане. В картинах Якопо Тинторетто впервые героем стала людская масса с её драматич. судьбами. Известны и анонимные картины 16 в. с острыми политич. сюжетами («Казнь Савонаролы»)

В 17—18 вв. академизм выдвинул И. ж. на первый план, понимая его как «высокий» жанр, включающий религ., мифологич. и собственно исторические сюжеты. Оформился и тип многофигурной торжеств. по своему строю ист. картины. Помпезные историко-аллегорич. композиции представляли монархов в облике антич. полководцев (Ш. Лебрен во Франции); для иск-ва 18 в. характерны и эффектные декоративные решения ист. тем (Дж. Б. Тьеполо в Италии). Широко распространялись гравюры ист. содержания. Прогрессивные искания, наметившие будущие пути И. ж., связаны с творчеством крупнейших художников 17 в.: Н. Пуссен (Франция) создал полные общественно-этич. пафоса образы благородных антич. героев («Смерть Германика», 1626—27); Д. Веласкес (Испания) с глубокой ист. объективностью представил конфликт противоборствующих сил — феод. Испании и бурж. Голландии («Сдача Бреды», 1634; илл. см. т. 4, вклейка к стр. 369); П. П. Рубенс (Фландрия) свободно соединял ист. реальность с фантазией и аллегорией в полных жизни и движения парадных историко-аллегорич. композициях (циклы «История Константина», «История Марии Медичи», ок. 1622—25); Рембрандт (Голландия) воплотил воспоминания о героике нидерл. революции в сцене выступления стрелков в поход (т. н. «Ночной дозор», 1642) и в легендарном драматич. эпизоде освободит. борьбы батавов («Заговор Юлия Цивилиса», 1661). В России И. ж. начал развиваться в 1-й пол. 18 в., с появлением рус. светского искусства и ист. науки; сочетанием патриотич. патетики, торжеств. праздничности и документальной точности отмечены гравюры А. Ф. Зубова (изображения битв и празднеств Петра I), батальные картины, приписываемые И. Н. Никитину, рельефы для Триумфального столпа памяти Петра I и Северной войны, исполненные при участии Б. К. Растрелли, мозаика мастерской М. В. Ломоносова «Полтавская баталия» (1762—64).

Во 2-й пол. 18 в., в эпоху Просвещения, возрастает идеологически-воспитательное значение И. ж.: поступки древних или ср.-век. героев воспринимаются как урок обществ. морали. Успехи археологии, интерес к истории культуры влекут за собой требования натуральности, точности деталей. Накануне Великой франц. революции строгие, мужественные картины главы революц. *классицизма* Ж. Л. Давида, изображающие героев республиканского Рима, стали воплощением идеалов борьбы с тиранией, подвига во имя гражд. долга, прозвучали как призыв к борьбе («Клятва Горациев», 1784, илл. см. т. 7, табл. XLII). В годы революции Давид в героически приподнятых образах воплотил её актуальные события («Клятва в зале для игры в мяч», 1791, илл. см. т. 7, стр. 479; «Смерть Марата», 1793, илл. см. т. 7, табл. XLII). Дальнейший ход политич. жизни Франции определил культ отважного воина, сильной личности, прославление Наполеона и его армии (в картинах Давида и А. Гро). Рус. И. ж. во 2-й пол. 18 в. также связан с просветительскими идеями и с классицизмом, пропагандистом к-рого стала Академия художеств; ведущую роль играла большая тематич. картина (А. П. Лосенко, И. А. Акимов, Г. И. Угрюмов) и скульптурная композиция (М. И. Козловский), посвящённые героям не только античной, но и нац. истории — древней и новой. Отечеств. война 1812 привлекла внимание рус. художников к героич. подвигам ист. деятелей и простых людей прошлого и современности (картины А. И. Иванова о др.-рус. героях; в скульптуре — «Минин и Пожарский» И. П. Мартоса, 1804—18, медальоны Ф. П. Толстого, 1814—36). Война за независимость в в Северной Америке 1775—83 стимулировала в иск-ве США демократизацию И. ж., стремление к жизненному, достоверному изображению событий (Дж. Трамбалл).

Трагич. аспекты истории вошли в И. ж. в нач. 19 в., в чём отразился драматизм революц. битв и сопротивления народов наполеоновской агрессии. В живописи и графике Ф. Гойи (Испания) вольнолю-

Э. Делакруа. «Свобода, ведущая народ» («Свобода на баррикадах»). 1830.
Лувр. Париж.

*К ст. Исторический жанр.*

Б. В. Иогансон. «Допрос коммунистов». 1933.
Третьяковская галерея. Москва.

К ст. *Исторический жанр*.

бивому порыву нар. героев противостоит беспощадное, жестокое насилие («Расстрел повстанцев в ночь на 3 мая 1808 года», ок. 1814, илл. см. т. 7, вклейка к стр. 25). Прогрессивные франц. романтики Т. Жерико, Э. Делакруа, А. Г. Декан насытили И. ж. духом протеста против несправедливости и беззакония, страстным, темпераментным восприятием драматич. противоречий и конфликтов как современности, так и прошлых эпох. Пафосом революц. романтики овеяны картина «Свобода, ведущая народ» Делакруа (1830), горельеф «Марсельеза» Ф. Рюда (1833—36), композиции О. Домье на темы классовых боёв; ярко выразительны здесь и аллегорич. фигуры, и типич. характеры участников революц. битв. Романтич. веяния сказались и в рус. И. ж.; трагич. события современности, волна восстаний в Европе косвенно отразились в картине К. П. Брюллова «Последний день Помпеи» (1830—33), посвящённой судьбе антич. цивилизации, обречённости людей, противостоящих слепой разрушит. стихии. Большую роль в формировании идеалов и методов рус. ист. живописи сыграл А. А. Иванов, ставивший в своих композициях на религ. темы проблемы ист. прогресса, нравств. возрождения народа, создавший систему подготовки большой картины с помощью многочисл. эскизов и натурных этюдов. В Германии А. Ретель обращался к героике средневековья, К. Ф. Лессинг — к теме нар. антифеод. войн прошлого. С национально-освободит. движениями связано развитие романтич. И. ж. в Бельгии (Г. Вапперс; Л. Галле, илл. см. т. 6, стр. 68), Италии (Ф. Айес), Чехии (Й. Манес), Венгрии (В. Мадарас), Польше (А. Гротгер), Румынии (К. Д. Розенталь).

Многочисленны были и группы консервативных романтиков, искавших в ср.-век. прошлом свой ист. и эстетич. идеал. Идеями воскрешения ср.-век. иск-ва руководствовались нем. *назарейцы* и позже англ. *прерафаэлиты*. Сентимент. сцены рыцарской эпохи создавали нем. художники *дюссельдорфской школы*. Но особенную популярность получили картины П. Делароша (Франция), с мелодраматич. сюжетами и обилием бытовых деталей. И. ж. классицизма, закостеневший в отвлечённых антич. сюжетах (Д. Энгр, Франция), сменился салонно-академич. псевдоист. композициями, где торжествовали претенциозность и порой явная пошлость.

В сер. 19 в. бурное развитие обращённого к современности реалистич. иск-ва изменило характер И. ж., на время снизило интерес к большой ист. картине. Характерно распространение историко-бытовых картин, где воссоздавались «колорит эпохи», повседневная жизнь в точных деталях (Э. Месонье во Франции, Х. Лейс в Бельгии, М. Швинд в Австрии). Новый тип ист. картины создал А. Менцель (Германия), к-рый как бы проникал взглядом в жизнь отдалённой эпохи, убедительно воскрешал характеры и нравы времени Фридриха II. Идеи нац. возрождения, освободит. борьбы питали И. ж. Польши (Я. Матейко), Чехии (М. Алеш, илл. см. т. 1, стр. 422; Я. Чермак), Румынии (Т. Аман), Венгрии (М. Мункачи), в к-ром романтич. традиции, интерес к острым, кризисным ситуациям и к сильным, ярким характерам сочетались с реалистич. изображением конкретных условий жизни народов. С 1860-х гг., с ростом демократич. движения и развитием ист. науки, начинается подъём рус. И. ж. В рус. ист. живописи 2-й пол. 19 в. были и мелодраматич. картины, вызывавшие сочувствие к жертвам насилия (К. Д. Флавицкий), и развлекат. «костюмные» изображения древнерус. быта (К. Е. Маковский), и салонно-академич. античные сцены (Г. И. Семирадский). Но осн. путь рус. И. ж. связан с расцветом демократич. реализма; он определялся широким интересом художников к отечеств. истории, к её драматич. противоречиям и кризисным эпохам, к судьбам не только крупнейших ист. деятелей, но и нар. масс. Вслед за В. Г. Шварцем, впервые убедительно показавшим облик Руси 16—17 вв., живописцы-*передвижники* (Н. Н. Ге, илл. см. т. 6, вклейка к стр. 153; Н. В. Неврев, А. Д. Кившенко) и близкий к передвижничеству скульптор М. М. Антокольский (илл. см. т. 2, стр. 92) утвердили в И. ж. убедительность и достоверность психологич. и бытовых характеристик, внимание к драматич. социальным коллизиям, критич., обличит. тенденции. Особой эмоцион. силы достиг И. Е. Репин в изображении трагедии деспотич. произвола («Иван Грозный и сын его Иван», 1885) и могучего вольнолюбия народа («Запорожцы», 1878—91). История нар. масс стала центральной темой творчества В. И. Сурикова («Утро стрелецкой казни», 1881; «Боярыня Морозова», 1887; «Покорение Сибири Ермаком», 1895); показывая, как в трудные моменты ист. переломов складываются судьбы народа и нац. характер, выковываются героич. личности, он запечатлел в многоликих толпах разнообразные оттенки переживания, объединил в сложное и богатое живописное целое нар. массу, старинную архитектуру, пейзаж, художеств. особенности быта. Эпич., былинный дух рус. древней истории воскрешал В. М. Васнецов («Богатыри», 1881—98, илл. см. т. 4, вклейка к стр. 329), облик моск. старины разных эпох — А. М. Васнецов (илл. см. т. 4, вклейка к стр. 328). К истории войн, к судьбе их рядовых участников обратился В. В. Верещагин (илл. см. т. 4, табл. XLIX).

К кон. 19 в. в И. ж. стал обозначаться поворот к символически-обобщённым, приподнятым над бытовой конкретностью образам (героич. композиция франц. скульптора О. Родена «Граждане Кале», 1884—86). Вневременная символика и стилизация характерны для ист. живописи П. Пювиса де Шаванна (Франция), Ф. Ходлера (Швейцария). В рус. И. ж. усиливаются лирич. переживание прошлого, интерес к ист. колориту, духовной атмосфере эпохи (М. В. Нестеров, М. А. Врубель, Н. К. Рёрих); в картинах А. П. Рябушкина, С. В. Иванова, В. А. Серова рус. старинный быт изображён с глубоким лиризмом и с заострённой характерностью, подчас с чертами сатирич. гротеска. Графики «Мира искусства» (А. Н. Бенуа, К. А. Сомов, Е. Е. Лансере) противопоставляли современности причудливое своеобразие старины, в к-рой видели источник красоты и поэзии.

К кон. 19— нач. 20 вв. в И. ж. входит тема революц. борьбы, движений пролетариата и крестьянства (графич. циклы нем. художницы К. Кольвиц «Восстание ткачей», 1897—98, и «Крестьянская война», 1903—08, илл. см. т. 7, табл. XXI; картины С. В. Иванова, И. И. Бродского, В. Е. Маковского, А. В. Моравова, посв. событиям Революции 1905—07 или революционерам прошлого). Отказываясь от спокойной обстоятельности повествования, мн. художники 20 в., борющиеся за гуманистич. идеалы, придают своим ист. произв. прямое политич. совр. звучание, обращаются к показу резко обнажённых классовых противоречий, прибегают к гротеску, к социальной сатире, к острой трагич. экспрессии (антифаш. произв. нем. художников О. Дикса, Ж. Гроса, Х. Грундига; фрески мекс. художников Д. Риверы, Д. Сикейроса, Х. К. Ороско); наряду со сложными условно-символич. формами («Герника» П. Пикассо, 1937) определяется тяготение к отчётливости политич. идей, свойственной плакату (картины Р. Гуттузо, А. Фужерона).

Сов. И. ж. присущи объективность и историч. конкретность изображения событий, взгляд на них с позиций партийности, марксистско-ленинского понимания ведущих закономерностей истории в её революц. развитии, раскрытие роли народа как творца истории. В сов. иск-ве сложилась и заняла почётное место историко-революц. тематика. В первые годы Сов. власти революц. события находили часто символико-аллегорич. воплощение (картины Б. М. Кустодиева, К. С. Петрова-Водкина, К. Ф. Юона). Рост политич. сознания художников,

1. А. П. Рябушкин. «Сидение царя Михаила Фёдоровича с боярами в его государевой комнате». 1893. Третьяковская галерея. Москва. 2. В. А. Фаворский. «Кутузов». Гравюра на дереве. 1945.

успехи революц. преобразования страны, путь иск-ва к социалистич. реализму определили появление этапных произв. сов. И. ж.: в живописи — «Оборона Петрограда» А. А. Дейнеки (1928), «Допрос коммунистов» (1933) и «На старом уральском заводе» (1937) Б. В. Иогансона, посвящённые В. И. Ленину полотна И. И. Бродского (илл. см. на вклейке к ст. *Ленин* В. И.), А. М. Герасимова (илл. см. т. 4, вклейка к стр. 376), И. Э. Грабаря, картины С. В. Герасимова (илл. см. т. 6, вклейка к стр. 344), М. Б. Грекова (илл. см. т. 3, вклейка к стр. 41), П. М. Шухмина, Г. К. Савицкого, Ф. Г. Кричевского, А. К. Кутателадзе; в скульптуре — обобщённые ист. образы «Булыжник — оружие пролетариата» И. Д. Шадра (1927; илл. см. т. 4, табл. III), «Октябрь» А. Т. Матвеева (1927; илл. см. там же).

Великая Отечеств. война 1941—45 побудила художников обратиться к событиям мужеств. борьбы сов.народа против фашизма и к героич. прошлому народов СССР (картины П. Д. Корина, Кукрыниксов, А. П. Бубнова, илл. см. т. 4, стр. 83, М. И. Авилова, Н. П. Ульянова). В послевоенные годы художники посвящают свои произв. В. И. Ленину и революц. истории страны, подвигам сов. людей в борьбе за победу социализма, выдающимся деятелям и безымянным героям истории («Выступление В. И. Ленина на III съезде комсомола» Б. В. Иогансона и др., 1950; картины Вл. А. Серова, илл. см. т. 4, вклейка к стр. 377, Г. М. Коржева, Ю. Н. Тулина, И. А. Зариня, Е. Е. Моисеенко, М. А. Савицкого, илл. см. т. 3, вклейка к стр. 152 и табл. XIII, Г. С. Мосина, М. Ш. Брусиловского; скульптура Н. В. Томского, Е. В. Вучетича, илл. см. т. 5, стр. 511, Ю. Й. Микенаса, Э. Д. Амашукели, Л. В. Буковского, илл. см. т. 4, стр. 100; графика В. А. Фаворского, илл. см. т.7, табл. XXII, Е. А. Кибрика, В. И. Касияна). И. ж. в иск-ве др. социалистич. стран посвящён эпизодам нац. истории, борьбе с фашизмом, победе социалистич. обществ. отношений: картины И. Петрова (Болгария; илл. см. т. 3, табл. XXIX), М. Лингнера (ГДР), А. Чукуренку (Румыния), Ф. Коварского (Польша); скульптура К. Дуниковского (Польша), Ф. Кремера (ГДР). Велико значение И. ж. в воспитании патриотизма и пролетарского интернационализма, в раскрытии классовых противоречий в истории общества, в утверждении ист. оптимизма и веры в торжество коммунистич. идеалов.

Илл. см. на вклейках — к стр. 568—569 и табл. XXXIX, XL (стр. 560—561).

*Лит.:* Русская историческая живопись. Выставка 1939 г. [Каталог], М., 1939; Русская историческая живопись до октября 1917 года. [Альбом], М., 1962; Черейская М. Г., Советская историческая живопись, М., 1969; Зименко В., Советская историческая живопись, М., 1970; Locquin J., La peinture d'histoire en France de 1747 à 1785, P., 1912; Brieger L., Die deutsche Geschichtsmalerei des 19. Jahrhunderts, B., 1930; Colin P., La peinture européenne au XIX siècle. Le romantisme, P. — Brux., 1935.

*К. Г. Богемская.*

**«ИСТОРИ́ЧЕСКИЙ ЖУРНА́Л»**, ежемесячный научно-популярный журнал. Издавался в Москве в 1937—45 (как продолжение журн. «*Борьба классов*») Об-вом историков-марксистов при Коммунистич. академии и её Ин-том истории; с дек. 1941 орган Ин-та истории АН СССР. В 1941 «И. ж.» объединён с журн. «*Историк-марксист*». В 1945 вместо «И. ж.» стал выходить журн. «*Вопросы истории*». Ответств. ред.: в 1937—41 — Б. М. Волин, затем Ем. Ярославский. «И. ж.» публиковал статьи по истории СССР и КПСС, всеобщей истории, по историографии и источниковедению, научно-методич. статьи о преподавании истории в школе. В «И. ж.» был раздел критики и библиографии.

**ИСТОРИ́ЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛИ́ЗМ** (материалистическое понимание истории), марксистская теория развития общества и методология его познания. Предметом И. м. является общество как целостная и развивающаяся социальная система, общие законы и движущие силы исторического процесса. И. м.— составная часть марксистско-ленинской философии и вместе с тем специфический компонент системы обществ. наук.

И. м. органически связан с *диалектическим материализмом*. Единство диалектич. и историч. материализма не отменяет относительно самостоятельного характера И. м. как науки об обществе, имеющей собственный понятийный аппарат и выработавшей философско-социологич. методологию социального познания. Необходимость такой филос. науки об обществе определяется прежде всего тем, что любая социальная теория, анализирующая деятельность людей, сталкивается с проблемой отношения их сознания к бытию. И. м. даёт решение этого осн. филос. вопроса применительно к обществу, т. е. вопроса о соотношении обществ. бытия людей и их сознания, руководствуясь общефилос. принципами диалектич. материализма и опираясь на материал самой истории. Открыв законы и движущие силы обществ. развития, создатели И. м. возвели социологию на уровень подлинной науки об обществе. И. м. выступает и в качестве марксистской общесоциологич. теории, к-рая раскрывает специфику структурных элементов социальной системы, характер их взаимодействия, законы обществ. развития и механизмы их проявления.

До возникновения марксизма во взглядах на общество безраздельно господствовал идеализм. Даже материалисты до К. Маркса, а также такие выдающиеся представители обществ. наук, как А. Смит и Д. Рикардо, А. Сен-Симон и Ш. Фурье, О. Тьерри и Ф. Минье, Н. Г. Чернышевский и Н. А. Добролюбов и др., не были материалистами в понимании обществ. жизни.

Социальные предпосылки возникновения И. м. связаны с развитием капитализма, расширившим возможности обществ. познания, и классовой борьбы пролетариата, породившей обществ. потребность в объективном познании социальной действительности. И. м. связан с предшествующей социальной философией и обществ. наукой. До К. Маркса и Ф. Энгельса были сформулированы идеи историч. необходимости и обществ. развития (Дж. Вико, Г. Гегель), создана трудовая теория стоимости (Смит, Рикардо), открыта борьба классов (Тьерри, Минье, Ф. Гизо), предугаданы, хотя и в утопич. форме, нек-рые черты социализма (Т. Мор, Фурье, Сен-Симон, Р. Оуэн и др.).

Исходные положения теории И. м. были разработаны К. Марксом и Ф. Энгельсом в 40-х гг. 19 в. Впервые осн. принципы И. м. были ими сформулированы в работе «Немецкая идеология» (1845—46, опубл. в СССР в 1933). Важное место в разработке марксистской концепции истории принадлежит таким трудам, как «Нищета философии» (1847), «Манифест Коммунистической партии» (1847), «Восемнадцатое брюмера Луи Бонапарта» (1852) и др.

Краткая и вместе с тем целостная характеристика существа И. м. впервые была дана в предисл. «К критике политической экономии» (1859).

Выдвинутый первоначально в качестве гипотезы, И. м. должен был доказать свою истинность и плодотворность. Это было сделано основоположниками марксизма путём его применения к изучению различных социальных процессов и историч. событий и, в первую очередь, к анализу функционирования и развития капиталистич. системы. Со времени выхода «Капитала» К. Маркса (1867) научная достоверность И. м. может считаться полностью доказанной (см. В. И. Ленин, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 1, с. 139—40).

И. м. совершил подлинный переворот в развитии философии и обществознания. Появление И. м. позволило достроить здание материализма «доверху», создать цельный научно-филос. взгляд на мир, включающий как природу, так и общество, конкретизировать общие принципы филос. мировоззрения применительно к обществу, как особой, социальной форме движения материи, научно проанализировать особенности обществ. познания, исследовать природу социальных понятий и диалектику их взаимоотношений.

Осн. категориями И. м. являются обществ. бытие, обществ. сознание, общественно-экономич. формация, способ производства, производит. силы, производств. отношения, базис, надстройка, социальная революция, формы общественного сознания.

Важнейшие принципы И. м.: признание первичности материальной жизни общества — обществ. бытия по отношению к обществ. сознанию и активной роли последнего в обществ. жизни; выделение из всей совокупности обществ. отношений — отношений производственных как экономич. структуры общества, определяющей, в конечном счёте, все др. отношения между людьми, дающей объективную основу для их анализа; исторический подход к обществу, т. е. признание развития в истории и понимание его как закономерного естественноисторич. процесса движения и смены *формаций общественно-экономических*; идея о том, что история делается людьми, трудящимися массами, а основу и источник побудит. мотивов их деятельности следует искать в материальных условиях обществ. производства их жизни. Разработка и применение этих принципов привели к преодолению главных недостатков предшествующих историч. и социологич. теорий: идеализма в понимании истории и игнорирования творч. роли народных масс в истории, позволили поставить на место абстрактных философско-историч. схем научную теорию обществ. развития. «Люди сами творят свою историю, но чем определяются мотивы людей и именно масс людей, чем вызываются столкновения противоречивых идей и стремлений, какова совокупность всех этих столкновений всей массы человеческих обществ, каковы объективные условия производства материальной жизни, создающие базу всей истори-

ческой деятельности людей, каков закон развития этих условий,— на все это обратил внимание Маркс и указал путь к научному изучению истории, как единого, закономерного во всей своей громадной разносторонности и противоречивости, процесса» (Ленин В. И., там же, т. 26, с. 58). И. м. составляет теоретико-методологич. основу научного обществознания — историч. науки, политэкономии, правоведения, теории искусства и т. д.

И. м. отвергает как идеалистич. отрыв общества от природы, так и их натуралистич. отождествление. Специфика общества выражается прежде всего в обществ. отношениях, образующих данную социальную систему, и в созданной человеком *культуре*. Характер этой системы в конечном счёте определяется степенью господства над природой, материально закреплённой в средствах труда, в *производительных силах*. Производство, т. е. функционирование и развитие производит. сил, есть фундаментальная основа существования человеческого общества. «В общественном производстве своей жизни люди вступают в определенные, необходимые, от их воли не зависящие отношения — производственные отношения, которые соответствуют определенной ступени развития их материальных производительных сил. Совокупность этих производственных отношений составляет экономическую структуру общества, реальный базис, на котором возвышается юридическая и политическая надстройка и которому соответствуют определенные формы общественного сознания. Способ производства материальной жизни обусловливает социальный, политический и духовный процессы жизни вообще. Не сознание людей определяет их бытие, а, наоборот, их общественное бытие определяет их сознание» (Маркс К., см. Маркс К. и Энгельс Ф., Соч.,2 изд., т. 13, с. 6—7). Вместе с тем И. м. принципиально отличается от вульгарного *экономического материализма*, рассматривающего экономику в качестве единств. активной силы в истории. И. м. требует учитывать относительную самостоятельность и специфику различных обществ. явлений. Зависимость духовной жизни от материальной, надстройки от базиса, всей социальной системы от способа производства отнюдь не является односторонней. И. м. обосновывает огромную роль идей, субъективного фактора в развитии общества, в решении назревших социальных проблем. История есть результат сложного взаимодействия различных обществ. явлений, социальных сил. Но способ материального производства всегда является основой взаимодействия всех сторон обществ. жизни, и в конечном счёте, определяет характер общества и общее направление историч. процесса.

Важнейшей категорией И. м. является понятие общественно-экономич. формации как качественно определённого общества на данном этапе его развития. Это понятие позволяет выделить то общее, что имеется в порядках разных стран, находящихся на одинаковой ступени историч. развития, и тем самым применить в историч. исследовании общенаучный критерий повторяемости, подойти к познанию объективных законов развития общества. Каждая общественно-экономич. формация представляет собой своеобразный «социальный организм», специфика к-рого определяется, в первую очередь, материальными производств. отношениями, составляющими базис формации. Базис образует как бы «экономический скелет» социального организма, а его «плоть и кровь» составляет возникающая на основе данного базиса надстройка (см. *Базис и надстройка*). Надстройка — это совокупность идеологических, политических, нравственных, правовых, т. е. вторичных, отношений; связанных с ними организаций и учреждений (гос-во, суд, церковь и т. д.); различных чувств, настроений, взглядов, идей, теорий, в сумме составляющих общественную психологию и *идеологию* данного общества. Базис и надстройка с достаточной определённостью и полнотой характеризуют особенность каждой формации, её качеств. отличие от других формаций. Но, помимо базиса и надстройки, категория общественно-экономич. формации охватывает и ряд других обществ. явлений, необходимых для функционирования данной формации, для жизни «социального организма». Каждая формация связана с определёнными производительными силами; никакое общество не может существовать без такого средства общения, как *язык*; в совр. обществах всё большую роль играет *наука* и т. п. Кроме того, каждая формация связана с определёнными типами дифференциации на социальные группы (классы, социальные слои) и общности (*семья*, *народность*, *нация* и др.). Эти образования находятся в различных отношениях к базису и надстройке, перекрещиваются с ними, но не могут быть отнесены ни к базису, ни к надстройке. И. м., т. о., рассматривает каждую общественно-экономическую формацию как сложную социальную систему, все элементы к-рой органически связаны между собой, а конституирующим элементом этой системы в конечном счёте выступает способ производства материальных благ.

С помощью категории общественно-экономич. формации И. м. неразрывно связывает анализ структуры общества с изучением процесса его развития. Трактовка историч. процесса как диалектики развития и смены общественно-экономич. формаций ставит изучение истории на конкретную почву. Анализ и сопоставление различных формационных структур позволяют выделить нек-рые общие зависимости и закономерности обществ. жизни, понять историч. процесс в его целостности. Общесоциологич. законом, определяющим историч. необходимость перехода от одной общественно-экономич. формации к другой, более высокой, и позволяющим понять сущность историч. прогресса, является открытый К. Марксом закон соответствия производственных отношений производительным силам. Производит. силы определяют производств. отношения. Соответствие производств. отношений производит. силам необходимо для нормального функционирования и развития производит. сил. Однако, развиваясь в рамках данных производств. отношений, производит. силы на известной ступени своего развития приходят с ними в противоречие. «Из форм развития производительных сил эти отношения превращаются в их оковы. Тогда наступает эпоха социальной революции. С изменением экономической основы более или менее быстро происходит переворот во всей громадной надстройке» (Маркс К., там же, с. 7). До наступления социалистич. эпохи социальная революция есть закономерная форма перехода от одной общественно-экономич. формации к другой в процессе прогрессивного развития общества. Ступенями этого развития являются первобытнообщинная, рабовладельческая, феодальная, капиталистическая и коммунистическая общественно-экономич. формации. Кроме первобытнообщинной, все общественные формации, предшествующие коммунистической, основаны на эксплуатации и антагонизме *классов*. Среди многочисл. различий (половозрастных, этнических, профессиональных и т. д.) между людьми в антагонистич. формациях первостепенное социальное значение имеют различия классовые, ибо производственные отношения здесь являются отношениями господства и подчинения, эксплуатации одного класса другим, а все социальные проблемы решаются в борьбе классов. *Классовая борьба* является движущей силой развития антагонистич. общества. В этой борьбе каждый класс отстаивает и защищает свои материальные интересы, определяемые местом класса в системе данных производств. отношений и его отношением к другим классам. Чтобы стать руководящим принципом деятельности, интерес в той или иной степени должен быть осознан. Отражение коренных общеклассовых интересов в теоретически систематизированной форме осуществляется в идеологии класса. По своей социальной роли идеологии делятся на прогрессивные и реакционные, революционные и консервативные, по характеру отражения действительности — на научные и ненаучные, иллюзорные. И. м. требует рассматривать каждую идеологию с партийных позиций, т. е. связывать её с интересами тех или иных классов. *Марксизм-ленинизм* является революционной и последовательно научной идеологией, выражающей интересы пролетариата, интересы социалистич. развития. Марксистский принцип *партийности* позволяет осуществлять научный анализ социально-классовых и идеологич. явлений и процессов. Марксистская партийность и объективность, последовательная научность тождественны. Это определяется тем, что рабочий класс и его революц. партия строят программу борьбы за своё освобождение на основе объективных закономерностей обществ. развития. Поэтому правильное познание этих закономерностей — условие успешной освободит. борьбы трудящихся.

Классовый подход позволил И. м. научно определить природу *государства*. Государство возникло с появлением классов и явилось продуктом и проявлением непримиримости классовых противоречий. С помощью государства экономически господствующий класс осуществляет своё политич. господство и подавляет сопротивление угнетённых классов. Государство в антагонистич. обществе есть по своей сущности орудие насилия одного класса над другим. Типы государства и формы гос. устройства меняются с развитием антагонистич. общества, но его сущность как диктатуры эксплуататорского класса остаётся неизменной. В условиях капитализма развитие классовой борьбы пролетариата против буржуазии ведёт к социалистической революции и *диктатуре пролетариата* — качественно новому типу государства,

к-рое служит орудием подавления и окончательного уничтожения эксплуататорских классов, сплочения трудящихся вокруг пролетариата и создания социалистич. отношений товарищеского сотрудничества и взаимной помощи, основанных на обществ. собственности на средства производства. Социализм есть первая фаза новой формации, где уничтожена эксплуатация, но ещё сохраняются различия между трудящимися классами и социальными группами и в рамках к-рой подготавливаются условия для перехода к бесклассовому социально однородному обществу, к высшей фазе коммунизма Этот переход осуществляется постепенно на основе сознательного и планомерного использования законов обществ. развития, на основе сплочения и сотрудничества всех классов и социальных групп при сохранении руководящей роли рабочего класса. Социалистич. государство при этом становится общенародным. С социализма начинается новая эпоха в истории человечества, когда постепенно создаются условия для сознат. регулирования людьми своих общественных отношений, их подчинения контролю общества, для гармонического развития человека, для втягивания всей массы трудящихся в процесс сознат. творчества истории. Научное понимание историч. развития в И. м. служит основой для выработки социальных идеалов и духовных ценностей нового общества, начало к-рому положила Великая Окт. социалистич. революция в России, ознаменовав наступление революц. эпохи перехода от капитализма к социализму во всемирном масштабе.

Общая концепция историч. развития, разработанная И. м., имеет важнейшее мировоззренч. и методологич. значение. Но это не схема, которую можно навязывать историч. процессу или трактовать в телеологич. духе — как стремление истории с самого начала к осуществлению определённой цели. Возможность и необходимость перехода к каждой новой формации возникает лишь в рамках предшествующей в той мере, в какой созревают материальные условия её осуществления. «...Человечество, — писал К. Маркс,— ставит себе всегда только такие задачи, которые оно может разрешить, так как при ближайшем рассмотрении всегда оказывается, что сама задача возникает лишь тогда, когда материальные условия ее решения уже имеются налицо, или, по крайней мере, находятся в процессе становления» (там же).

Теория И. м. позволяет преодолеть крайности как *фатализма*, так и *волюнтаризма* в понимании исторического процесса. История — закономерный процесс. Люди не могут творить её по собств. произволу, ибо каждое новое поколение действует в определённых объективных условиях, созданных до него. Эти объективные материальные условия и законы открывают разнообразные, но определённые возможнсти для социальной деятельности. Реализация возможностей и, следовательно, реальный ход истории зависят от активности и инициативы людей, от сплочения и организованности революц. и прогрессивных сил. Поэтому конкретный ход истории никогда заранее не предуказан, он складывается в деятельности, в борьбе, во взаимодействии разнообразных сил, факторов, событий. Применение И. м. позволяет раскрыть и внутр. единство историч. процесса, и источники его многообразия.

И. м. органически связан с практикой революц. классовой борьбы пролетариата, с потребностями развития социалистич. общества. Определение конкретных целей и выбор средств, выработка политики, разработка стратегии и тактики классовой борьбы осуществляются коммунистич. партиями на основе применения принципов И. м. к анализу социальной действительности. Основой развития И. м. являются накопление нового историч. опыта и новые завоевания обществ. познания.

Огромный вклад в развитие И. м. внёс В. И. Ленин, обогативший его обобщением опыта классовой борьбы пролетариата в эпоху империализма, пролетарских революций и начала строительства социализма в СССР. Отмечая, что всякая социальная активность должна строиться в соответствии с учётом объективных условий, В. И. Ленин, исходя из задач классовой борьбы пролетариата, особое внимание уделял методам анализа объективных условий революц. движения, включая сюда не только уровень материального развития, характер социальных отношений, специфику классовой структуры общества, но и состояние сознания масс, их психологию, настроение и т. п. В. И. Ленин разработал вопрос о роли субъективного фактора в историч. процессе, всесторонне обосновал огромную роль научной теории в революц. движении, значение творческой инициативы масс, классов, партий и отд. личностей. В полемике с бурж. теоретиками и реформистами, догматиками и ревизионистами В. И. Ленин развил марксистскую теорию классовой борьбы, теорию наций и нац.-освободит. движений в их связи с общими задачами революц. борьбы пролетариата и строительства социалистич. общества; теорию социалистич. революции и диктатуры пролетариата, теорию культуры и *культурной революции*. Ленин сформулировал ряд важнейших методологич. принципов подхода к коммунистич. формации, связанных с сознательным целенаправл. характером её развития, ликвидацией антагонистич. классов и разработал программу социалистич. строительства в СССР.

Опираясь на принципы марксизма-ленинизма, коммунистич. и рабочие партии, учёные-марксисты разрабатывают И. м. с учётом опыта мирового революц. движения, развития социалистич. системы, в борьбе с враждебными марксизму-ленинизму теориями и течениями. Можно выделить три осн. направления разработки проблем И. м.

Первое связано с анализом социальных процессов в странах социализма и развитых капиталистич. странах, а также в странах «третьего мира», придерживающихся как социалистич., так и несоциалистич. ориентации. Применение И. м. к этим новым социальным условиям потребовало как дальнейшего развития «традиционных» проблем И. м., так и выдвижения новых вопросов. Речь идёт о конкретизации и дальнейшей разработке теории обществ. формации; принципов и методов анализа социально-классовой структуры общества, а также структуры и особенностей развития обществ. сознания, в частности идеологии; общих закономерностей и специфич. условий перехода от капитализма к социализму; об осмыслении социальных последствий совр. научно-технич. революции в условиях капитализма и социализма и борьбы двух противоположных социальных систем; о методологич. проблемах планирования, прогнозирования и управления процессами становления и развития социалистич. общества; о проблеме соотношения личности и общества.

Второе направление связано с разработкой методологич. проблем спец. обществ. наук и прежде всего истории, политич. экономии совр. капитализма и социализма, юридич. и др. наук. Ряд проблем возникает также в связи с необходимостью разработки общефилос. мировоззренч. вопросов. Значение этих проблем объясняется, в первую очередь, возрастанием роли общественных наук в жизни совр. общества и прежде всего в развитии социализма, а также развитием самих этих наук, накоплением нового материала, требующего теоретического обобщения. В самой общей форме методологич. проблемы, возникающие на стыке конкретных обществ. наук и И. м., связаны либо с трудностями проведения общих принципов в конкретном социальном познании (напр., соотношение объективного и субъективного в социалистич. экономике, проблема механизма социальной детерминации в различных историч. условиях и т. д.), либо с выявившейся недостаточностью категориального аппарата и необходимостью усвоения и выработки новых понятий, позволяющих более адекватно отражать и всесторонне охватывать исследуемые социальные явления. Разработка методологич. проблем конкретных обществ. наук способствует развитию И. м. и поднимает теоретич. уровень этих наук.

Как общесоциологич. теория И. м. является теоретич. и методологич. основой конкретных социальных исследований. В связи с развитием этих исследований была сформулирована и разработана точка зрения, согласно к-рой наряду с И. м. в структуру марксистской социологии включаются частносоциологич. теории, обобщающие и отражающие различные направления социологич. исследований. Частносоциологич. теории различной степени общности (например, социология труда, семьи, науки, права и т. д.) служат промежуточным, посредствующим звеном между общесоциологич. теорией и эмпирич. базой социологии.

Наконец, третье направление связано с разработкой и использованием для целей социального познания нек-рых общенаучных методов исследования (системный подход, математич. методы, структурно-функциональный подход и др.). Разработка методологич. проблем, возникших в связи с взаимовлиянием и взаимопроникновением наук, появлением новых методов социальных исследований, входит в круг задач И. м.

Исследования в области И. м., обогащение и развитие этой науки имеют важное мировоззренч., теоретич. и методологич. значение.

В идеологич. борьбе И. м. противостоит бурж. социально-филос. и социологич. концепциям и взглядам по коренным вопросам теории обществ. развития и познания. Большинство бурж. социологов отвергает или подвергает сомнению осн. принципы И. м. Для них особенно неприемлемым является тезис И. м. о том, что капитализм есть последняя в истории антагонистич. формация и что

на смену ему с необходимостью идёт коммунистич. обществ. формация, что переход от капитализма к социализму возможен лишь через социалистическую революцию и диктатуру пролетариата. Они утверждают, будто И. м.— чисто идеологич. конструкция, оторванная от жизни доктрина, призванная оправдать действия коммунистич. партий, что якобы развитие рационального исторического, социологич. знания об обществе постепенно ведёт к ликвидации И. м. В действительности имеет место обратный процесс: вместе с развитием различных сфер обществознания возрастает значение И. м. как общей теории и методологии обществ. познания. И. м. определяет идейно-теоретич. позиции всего марксистского обществознания.

И. м. оказал глубокое влияние на всю совр. социологич. мысль. Отвергая И. м. в целом, мн. бурж. социологи используют его отд. принципы и положения, как правило, искажая их. Социологи и философы-марксисты, подвергая критике бурж. социологию, учитывают также те её конкретные достижения, к-рые представляют науч. интерес (в частности, работы прогрессивных социологов, дающие богатый фактич. материал для критики капитализма).

Важным направлением теоретич. и идеологич. борьбы является критика различных искажений И. м. Это, во-первых, разоблачение всякого рода попыток протащить идеалистич., волюнтаристские взгляды на историч. процесс, во-вторых, это борьба против вульгаризации И. м., против подмены его экономич. материализмом, который отрицает сложную диалектику взаимодействия разнообразных, относительно самостоят. социальных сил и явлений и пытается причины всех событий в обществ. жизни искать только в экономике. Подмена диалектики социального взаимодействия узко понятым экономич. детерминизмом, вульгарно-социологич. схематизация историч. процесса глубоко чужды самому духу И. м. Критика идеалистич. искажений и вульгаризации И. м. имеет важное значение в условиях совр. острой идеологич. борьбы с правым и «левым» ревизионизмом и догматизмом.

*Лит.:* Маркс К. и Энгельс Ф., Немецкая идеология, Соч., 2 изд., т. 3; их же, Манифест Коммунистической партии, там же, т. 4; Маркс К., Восемнадцатое брюмера Луи Бонапарта, там же, т. 8; его же, Гражданская война во Франции, там же, т. 17; его же, Критика Готской программы, там же, т. 19; его же, Капитал, там же, т. 23—25; Энгельс Ф., Анти-Дюринг, там же, т. 20; его же, Происхождение семьи, частной собственности и государства, там же, т. 21; его же, Роль насилия в истории, там же; Ленин В. И., Что такое «друзья народа» и как они воюют против социал-демократов?, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 1; его же, Что делать?, там же, т. 6; его же, Шаг вперёд, два шага назад, там же, т. 8; его же, Две тактики социал-демократии в демократической революции, там же, т. 11; его же, Материализм и эмпириокритицизм, там же, т. 18; его же, Три источника и три составных части марксизма, там же, т. 23; его же, Карл Маркс, там же, т. 26; его же, Империализм, как высшая стадия капитализма, там же, т. 27; его же, Военная программа пролетарской революции, там же, т. 30; его же, О задачах пролетариата в данной революции, там же, т. 31; его же, Государство и революция, там же, т. 33; его же, Очередные задачи Советской власти, там же, т. 36; его же, Пролетарская революция и ренегат Каутский, там же, т. 37; его же, Экономика и политика в эпоху диктатуры пролетариата, там же, т. 39; его же, Детская болезнь «левизны» в коммунизме, там же, т. 41; его же, О кооперации, там же, т. 45; его же, О нашей революции, там же, т. 45; Маркс К., Энгельс Ф., Ленин В. И., Об историческом материализме. [Сб. высказываний], М., 1966; Программа КПСС (Принята XXII съездом КПСС), М., 1971; Программные документы борьбы за мир, демократию и социализм, М., 1961; Документы совещания Коммунистических и рабочих партий, М., 1969; Лафарг П., Исторический материализм Маркса, [пер. с франц.], Иваново-Вознесенск, 1923; Плеханов Г. В., К вопросу о развитии монистического взгляда на историю, Избр. философские произв., т. 1, М., 1956; его же, К вопросу о роли личности в истории, там же, т. 2, М., 1956; Грамши А., Избр. произв., пер. с итал., т. 1—3, М., 1957—59; Люксембург Р., Социальная реформа или революция, М., 1959; Меринг Ф., К. Маркс и Ф. Энгельс — создатели научного коммунизма, [пер. с нем.], М., 1960; Лабриола А., Очерки материалистического понимания истории, пер. с итал., М., 1960; Оранский С. А., Основные вопросы марксистской социологии, т. 1, Л., 1929; Исторический материализм, под ред. Ф. В. Константинова, 2 изд., М., 1954; Горохов Ф. А., Ленин и исторический материализм, 3 изд., М., 1958; Глезерман Г. Е., О законах общественного развития, М., 1960; его же, Исторический материализм и развитие социалистического общества, М., 1967; Исторический материализм и социальная философия современной буржуазии, М., 1960; Караваев Г. Г., Особенности общественного познания и логика научного исследования, Л., 1965; Чесноков Д. И., Исторический материализм, 2 изд., М., 1965; Добриянов В. С., Методологические проблемы теоретического и исторического познания, М., 1968; Проблемы познания социальных явлений. [Сб. ст.], М., 1968; Социология и идеология, М., 1969; Научно-техническая революция и общественный прогресс. [Сб.], М., 1969; Келле В. Ж., Ковальзон М. Я., Исторический материализм, М., 1969.

*В. Ж. Келле, М. Я. Ковальзон.*

**ИСТОРИ́ЧЕСКИЙ МУЗЕ́Й** в Москве, центральный гос. музей истории СССР с древнейших времён до Великой Окт. социалистич. революции включительно. Основан в 1872. Здание И. м. на Красной площади построено в 1875—81 по проекту арх. В. О. Шервуда и инж. А. А. Семёнова. Открыт в 1883. И. м.— крупнейшее хранилище памятников истории и культуры народов Сов. Союза. Его фонды на 1 янв. 1972 насчитывали ок. 4 млн. предметов и св. 45 тыс. единиц хранения архивных материалов. В собрание И. м. входят богатейшие в СССР археол. коллекции, большой нумизматич. кабинет, ценные коллекции рус., вост. и зап. оружия, рус. и привозных тканей и одежд, изделий из драгоц. и недрагоц. металлов, стекла, керамики, кости, дерева, всемирно известное собрание рукописей и старопечатных книг, историко-бытовые архивы, изобразит. материалы иконографич. и бытового характера, значительное собрание др.-рус. живописи, архит. графика, картографич. материалы 16—20 вв. и т. д. Среди них уникальные памятники: Бородинский (Бессарабский) клад (2 тыс. до н. э.), Таманский саркофаг (3 в. до н. э.), золотые вещи из Копенского Чаатаса (7—8 вв.), Изборник Святослава 1073, греч. рукописи 6—17 вв., новгородские берестяные грамоты 11—15 вв., Мстиславово Евангелие (12 в.), Никоновская летопись (16 в.), памятники, связанные с крупными ист. деятелями и событиями, в т. ч. обширные коллекции по Отечеств. войне 1812, Севастопольской обороне 1854—55, личные вещи М. И. Кутузова, И. С. Тургенева, А. И. Герцена, В. Г. Белинского, Н. Г. Чернышевского и др. Для пополнения фондов в 1923—72 проведено св. 500 археол. и более 200 историко-бытовых экспедиций. В 48 залах И. м. размещены тематич. экспозиции и постоянно действующая выставка «Советский народ в период развёрнутого строительства коммунизма». Организуются также врем. тематич. выставки.

Филиалы И. м. в Москве: памятники русской архитектуры 16—18 вв.— Покровский собор (храм Василия Блаженного), Новодевичий монастырь, Музей архитектуры и живописи 17 в.— церковь Троицы в Никитниках, Музей прикладного искусства «Палаты 16—17 вв. в Зарядье» на улице Разина. В 1971 музей (вместе с филиалами) посетило более 2 млн. чел. Ежегодно проводится ок. 15 тыс. экскурсий, работает лекторий. На основе фондов в И. м. ведётся большая публикаторская и исследовательская работа по проблемам истории СССР, археологии и истории материальной культуры народов Сов. Союза. В 1972 И. м. в связи со 100-летием со дня основания награждён орденом Ленина.

*Изд.:* Описания памятников, в. 1—3, М., 1896—1903; Отчеты с приложениями (1883—1925); Труды (с 1926); Ежегодник (с 1960); серия «Памятники культуры» (с 1949).

*Лит.:* Очерки истории музейного дела в России, М., 1960—61 (Тр. НИИ музееведения, в. 2—3); Путеводитель по экспозиции. Государственный исторический музей, М., 1964.

*Г. М. Лебедева.*

**ИСТОРИ́ЧЕСКИХ НАУ́К КОМИТЕ́Т МЕЖДУНАРО́ДНЫЙ** (МКИН), постоянная междунар. орг-ция, имеющая целью установление науч. контактов между историками разных стран, подготовку и проведение *Исторических конгрессов международных*. МКИН создан согласно резолюции, принятой 5-м международным конгрессом историков в Брюсселе в апр. 1923; учредит. заседание состоялось 14 мая 1926 в Женеве; тогда же принят устав МКИН (в к-рый в 1933, 1950, 1957, 1960 вносились изменения).

МКИН состоит из нац. комитетов, к-рые представляют ист. науч. и учебные учреждения 46 стран (на 1971), и междунар. орг-ций, примыкающих к МКИН (напр., Междунар. ассоциация византиноведения, Междунар. ассоциация по экономич. истории, Междунар. ассоциация по изучению стран Юго-Вост. Европы и др.), а также внутренних комиссий (напр., Комиссия по библиографии, Комиссия по иконографии, Комиссия по сравнительной военной истории и др.). Президенты МКИН: Х. Кут (Норвегия) — в 1926—33, Г. Темперлей (Великобритания) — в 1933—38, Дж. Леланд (США) — с 1938, Г. Набхольц (Швейцария) — в 1947—50, Р. Фавтье (Франция)—в 1950—55, Ф. Шабо (Италия) —в 1955—60, Г. Шмид (Австрия) — в 1960—1963, П. Арсен (Бельгия) — в 1965—70, А. А. Губер (СССР) — в 1970—71, Е. М. Жуков (СССР) — с сер. 1972. МКИН издаёт информац. бюллетень («Comité international des sciences historiques. Bulletin d'information», с 1926— нерегулярно).

**«ИСТОРИ́ЧЕСКОЕ ОБОЗРЕ́НИЕ»**, непериодич. сборник. Издавался *историческим обществом при Петербургском университете* с 1890 по 1916. Вышел 21 том. Ред. Н. И. *Кареев*. Публиковались исследования по рус. и всеобщей

истории, сведения о деятельности науч. учреждений, рецензии, отдельные ист. источники. Сотрудники А. С. Лаппо-Данилевский, В. И. *Семевский*, А. Е. *Пресняков* и др. представляли буржуазно-либеральное, частично народнич. направление в ист. науке. В 20-м т. сборника помещён библиографич. указатель ко всему изданию.

**ИСТОРИ́ЧЕСКОЕ ОБРАЗОВА́НИЕ** в России и в СССР, система подготовки пед. и науч. кадров в области истории. Как самостоят. отрасль высшего образования И. о. в России сформировалось в нач. 19 в. С 1804 на словесных ф-тах ун-тов было введено преподавание историч. дисциплин, в 1835 — в 4 ун-тах на философских ф-тах открылись историко-филологич. отделения, к-рые в 1849 были преобразованы в ф-ты со спец. кафедрами истории. Читались курсы рус. истории, словесности и систематики, истории и лит-ры славянских народов, древней истории и истории ср. веков, теории и истории изящных искусств, вспомогательных историч. дисциплин, греч. и рим. словесности, вост. языков. И. о. осуществлялось в духе официальной теории «самодержавия, православия и народности». Революционная ист. мысль, представленная в трудах декабристов и революц. демократов, преследовалась. Вместе с тем учреждение спец. историч. кафедр и историко-филологич. ф-тов в ун-тах способствовало развитию историч. науки. Становление отечественного И. о. связано с науч. и пед. деятельностью ведущих рус. учёных буржуазно-либер. направления — Т. Н. Грановского, С. М. Соловьёва, В. О. Ключевского и др.

Введение в 1863 Университетского устава благотворно сказалось на развитии И. о. В 70-х гг. 19 в. наряду с чтением лекций начали практиковаться семинарии. На содержании И. о. в конце 19 — 20 вв. отразился идейно-методологич. кризис бурж. историч. науки, углубившийся в период империализма (уход в частную исследовательскую проблематику, распространение теории о непознаваемости законов ист. развития и т. п.).

После победы Великой Окт. социалистич. революции началось создание принципиально новой системы И. о., основанного на марксистско-ленинской теории. В 1918 в Москве открылась Социалистич. академия общественных наук, преобразованная в 1924 в *Академию коммунистическую*, имевшую в своём составе Ин-т истории. В 1925 образовалось общество историков-марксистов, оказавшее значительное влияние на И. о. в СССР. В 1919 историко-филологич. ф-ты ун-тов были реорганизованы в ф-ты обществ. наук (ФОНы) с ист. отделениями в составе; в ун-ты направлены на преподавательскую работу коммунисты — преподаватели и науч. работники. В 1921 для подготовки кадров учёных-марксистов был организован Ин-т красной профессуры (ИКП), в 1925 ИКП был разделён на несколько ин-тов, в т. ч. и ин-т истории. В 1925 вместо ФОНов были созданы гуманитарные ф-ты, в т. ч. этнологические с историко-археол. отделениями (в 1931 эти ф-ты были упразднены). В 1931 осн. Московский ин-т истории, философии и лит-ры — МИФЛИ (в 1941 слившийся с соответствующими ф-тами МГУ). В 1931—37 действовал Ленинградский ин-т истории, философии и лингвистики (ЛИФЛИ).

Перестройка И. о. в конце 20-х — нач. 30-х гг., как показал опыт, была во многом неоправданной и привела на практике по существу к ликвидации системы И. о., что было тесно связано с происшедшим в это время фактическим упразднением преподавания истории как уч. предмета в средней школе. Постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 16 мая 1934 «О преподавании гражданской истории в школе», в к-ром были разработаны основные принципы преподавания и изучения истории, обратило внимание на недопустимость игнорирования И. о. и создало перелом в развитии И.о. в СССР. В 1934 в Московском и Ленинградском ун-тах, а затем во многих др. ун-тах и пед. ин-тах открылись историч. ф-ты. Во 2-й пол. 30-х гг. под руководством ЦК ВКП(б) была осуществлена подготовка новых учебников истории для средней и высшей школы; в ходе этой работы было найдено марксистско-ленинское решение ряда крупных проблем истории СССР и всеобщей истории. Большой вклад в развитие И. о. в СССР внесли крупные сов. учёные Б. Д. Греков, Н. М. Дружинин, Е. В. Тарле, М. В. Нечкина, М. Н. Тихомиров, Е. А. Косминский, А. М. Панкратова, С. Д. Сказкин, В. М. Хвостов, И. И. Минц, А. С. Бубнов, Ем. Ярославский и мн. др., принявшие участие в создании учебников истории для высшей и средней школы.

В 30-х гг. сформировалась совр. система сов. И. о. В 1971 специалисты с И. о. готовились в более чем 150 ун-тах и пед. ин-тах страны (по дневной, вечерней и заочной формам обучения). Уч. планы специальности «история» предусматривают изучение курсов истории СССР, археологии, всеобщей истории (древнего мира, средних веков, нового и новейшего времени, истории юж. и зап. славян, стран Азии, Африки и Лат. Америки), таких исторических дисциплин, как историография, источниковедение и др., курсов истории философии, истории религии и атеизма, истории искусства. Значительное место уделяется изучению методологических и социально-экономич. дисциплин (марксистско-ленинская философия, науч. коммунизм, политич. экономия), истории КПСС, а также одного или нескольких иностр. яз. Так как основной задачей И. о. является подготовка преподавателей истории и обществоведения, в уч. планах имеется цикл пед. дисциплин — педагогика, психология, методика преподавания истории и обществоведения и др. Ок. 20% уч. времени в ун-тах занимает специализация студентов (в области истории СССР, всеобщей истории, археологии, музееведения, архивоведения, этнографии, истории религии и науч. атеизма, истории отд. стран), в пед. ин-тах подготовка историков осуществляется без специализации. Уч. и производств. практика проводится в школах, археол. и этногр. экспедициях, архивах, музеях и др. В Дальневосточном (во Владивостоке), Ереванском, Ленинградском, Ташкентском, Тбилисском ун-тах на ф-тах востоковедения и в Ин-те вост. языков при МГУ готовятся историки-страноведы по странам Азии и Африки; в Московском, Ленинградском, Тбилисском и Уральском (в Свердловске) ун-тах — по специальности «история искусств» (о подготовке специалистов по истории и теории иск-в см. *Искусствоведческое образование*).

Срок обучения в ун-тах — 5 лет, в пед. ин-тах — 4 года (подготовка учителей истории со знанием иностр. языка — 5 лет). Обучение в ун-тах и большинстве пед. вузов завершается защитой дипломной работы и сдачей государств. экзаменов.

В 1971 по специальности «история» в ун-тах и пед. ин-тах (с учётом студентов-заочников и вечерников) обучалось 104,7 тыс. студентов (из них ок. 45 тыс.— в ун-тах); на историч. ф-ты было принято ок. 20 тыс. чел. (в т. ч. 7,7 тыс.— в ун-ты), выпущено 15,7 тыс. специалистов с И. о. (св. 6 тыс. из ун-тов). Кроме того, св. 3 тыс. студентов обучалось по специальности «историко-архивоведение» в *Московском историко-архивном институте*.

Науч. и научно-пед. кадры историков готовятся в системе аспирантуры вузов, н.-и. учреждений АН СССР, респ. академий, Академии общественных наук при ЦК КПСС по специальностям: история КПСС, история СССР, история рабочего и коммунистич. движения, всеобщая история, история междунар. отношений и внешней политики, историография и источниковедение и др. В 1971 в аспирантуре по ист. специальностям обучалось св. 3 тыс. чел.

В 1971 в средней общеобразоват. школе работало св. 166 тыс. учителей истории, в вузах и н.-и. учреждениях — 26,5 тыс. науч. и научно-пед. работников в области истории, в т. ч. ок. 12 тыс. докторов и кандидатов наук. В 1937—71 Высшая аттестац. комиссия утвердила в учёной степени доктора ист. наук 1,7 тыс. чел. и в учёной степени кандидата ист. наук — 15,7 тыс. чел.

В конце 60-х гг. в Московском, Ленинградском, Киевском, Уральском ун-тах, Московском пед. ин-те и ряде др. крупнейших вузов организованы ф-ты повышения квалификации преподавателей истории в вузах. Во всех республиках и областях СССР имеются *институты усовершенствования учителей*, в к-рых повышают квалификацию учителя истории в ср. школе.

Специализированные курсы истории нар. х-ва, истории экономич. учений, истории гос-ва и права, истории философии, истории науки и техники, истории иск-ва и т. п. изучаются на соответствующих ф-тах различных вузов; во всех вузах обязательными с учётом профиля подготовки являются курсы истории КПСС, философии, политич. экономии и науч. коммунизма.

Общее И. о. осуществляется в ср. общеобразовательной школе, в ср. спец. уч. заведениях и предусматривает изучение основных сведений из истории древнего мира, ср. веков, новой и новейшей истории, истории СССР, а также обществоведения.

*Лит.:* Бущик Л. П., Очерк развития школьного исторического образования в СССР, М., 1961; О работе исторических факультетов государственных университетов (К 25-летию постановления ЦК ВКП(б) и СНК СССР «О преподавании гражданской истории в школах СССР»), «Вопросы истории», 1959, № 7, 11, 12; 1960, № 1; Алексеева Г. Д., Октябрьская революция и историческая наука в России (1917—1923), М., 1968. *А. М. Сахаров.*

**ИСТОРИ́ЧЕСКОЕ О́БЩЕСТВО НЕ́СТОРА-ЛЕТОПИ́СЦА,** осн. в 1872 в Киеве, официально открылось в янв. 1873. В 1874 перешло в ведение Киевского ун-та, существовало до 1917. Об-во содейство-

вало разработке рус. ист. науки, распространяло ист. знания, изучало памятники старины и способствовало их охране. В об-во входило: в 1873—13 чел., в 1877—33, с 1890-х гг.—100 чел. и более. Активно сотрудничали: В. Б. Антонович, К. Н. Бестужев-Рюмин, М. Ф. Владимирский-Буданов, М. В. Довнар-Запольский, В. С. Иконников, Н. И. Костомаров, А. А. Котляревский, И. И. Срезневский и др. В отличие от др. Исторических обществ, гл. внимание оно обращало на изучение истории, этнографии, археологии Украины и Юга России. Общетеоретич. проблемами об-во занималось мало. В трудах нек-рых его чл. проявлялась идеалистич. и буржуазно-националистич. трактовка истории Украины. Об-во устраивало публичные лекции. С 1879 издавало «Чтения в Историческом обществе Нестора-летописца» (24 тома до 1914).

*Лит.:* Дашкевич Н. П., Историческая записка о возникновении и деятельности Исторического общества Нестора-летописца по январь 1898 г., в сб.: Чтения в Историческом обществе Нестора-летописца, кн. 13, К., 1899. *М. А. Разгон.*

**ИСТОРИ́ЧЕСКОЕ О́БЩЕСТВО ПРИ ПЕТЕРБУ́РГСКОМ УНИВЕРСИТЕ́ТЕ**, основано в окт. 1889. Действовало до 1917. Бессменным пред. комитета об-ва был Н. И. *Кареев*. В 1890 в об-во входило более 160 чел., в 1895— более 270, в 1915— более 180 чел. В об-ве сотрудничали историки Петербурга, Москвы, Киева, Одессы, Харькова, Казани и др. городов (А. С. Лаппо-Данилевский, В. И. Семевский, И. В. Лучицкий, Н. П. Павлов-Сильванский, Е. В. Тарле, Б. Д. Греков и др.). В отличие от др. *Исторических обществ*, обращало значительное внимание на вопросы теории, обсуждение к-рых вызывало дискуссии и активную реакцию студентов, особенно с сер. 90-х гг., что было связано с развернувшейся в печати борьбой марксистов против либерального народничества и *«легального марксизма»* (представители последних входили в об-во). Студенч. волнения кон. 1890-х гг., уход из ун-та Кареева и др. прогрессивных профессоров, а затем события революции 1905—1907 были использованы властями для введения ограничит. мер против об-ва. Деятельность его замерла. Несколько активизировалась она после 1907. И. о. издавало в 1890—1916 непериодич. сб. *«Историческое обозрение»*. *А. М. Разгон.*

**ИСТОРИ́ЧЕСКОЕ РАЗВИ́ТИЕ** в биологии, развитие органич. форм в течение всего времени существования жизни на Земле или эволюция отдельных групп животных и растений; то же, что *филогенез*.

**ИСТО́РИЯ** (от греч. historía — рассказ о прошлых событиях, повествование о том, что узнано, исследовано). 1) Всякий процесс развития в природе и обществе. В этом смысле можно говорить об И. мироздания, И. Земли, И. отд. наук — физики, математики, права и т. д. 2) Наука, изучающая прошлое человеческого общества во всей его конкретности и многообразии, которое познаётся с целью понимания его настоящего и перспектив в будущем. «Мы знаем только одну единственную науку, науку истории. Историю можно рассматривать с двух сторон, её можно разделить на историю природы и историю людей. Однако обе эти стороны неразрывно связаны; до тех пор, пока существуют люди, история природы и история людей взаимно обусловливают друг друга» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 3, с. 16, прим.). Марксистско ленинская ист. наука изучает развитие человеческого общества как «...единый, закономерный во всей своей громадной разносторонности и противоречивости, процесс» (Ленин В. И., Полн. собр. соч., 5 изд., т. 26, с. 58).

**И. как процесс развития общества.** И. общества является частью и продолжением И. Земли, природы. И. общества возникла с появлением на Земле человека и поэтому она есть И. людей, историч. творчество к-рых начинается с генезисом человеческого общества и к-рое является содержанием И. Люди, организованные в коллективы, удовлетворяя возникающие потребности, создают материальные и духовные ценности, преобразуют природу и преодолевают противоречия внутри общества, изменяясь при этом сами и меняя свои обществ. отношения. Люди живут в различных условиях, занимают разное место в системе произ-ва и потребления, неодинаков уровень их сознания и т. д. И. общества есть совокупность процессов и событий, конкретных и многообразных действий и поступков отд. индивидуумов, человеческих коллективов, всего человечества. Начав с изготовления каменных орудий, человечество постепенно переходило к произ-ву и использованию более сложных и совершенных орудий из бронзы, позднее — из железа, создало механич. двигатели, затем машины и, наконец, системы машин, на к-рых базируется совр. произ-во. Человечество прошло путь от подчинения силам природы и поклонения им до сознательного преобразования природы и общества настолько, насколько оно познаёт законы их развития. Одновременно и в связи с развитием материального произ-ва и обществ. отношений совершался длительный и чрезвычайно сложный процесс перехода от первобытных коллективов через классовые общества к сообществу людей, ликвидировавших эксплуатацию человека человеком и строящих коммунизм.

Процесс ист. развития человечества носит объективный характер. На развитие общества оказывают влияние многие факторы в их сложном диалектич. взаимодействии: уровень развития производит. сил, производств. отношений и соответствующих им надстроечных явлений (гос-во, право и т. д.), геогр. среда, плотность и рост народонаселения, классовая борьба, общение народов между собой и др. В совокупности факторов развития общества определяющим, в конечном счёте, является материальное произ-во, т. е. создание жизненных средств, необходимых для самого существования людей и их деятельности. Способ производства охватывает производит. силы и производств. отношения, в к-рые люди вступают между собой. Способ производства материальной жизни общества обусловливает социальный, политич. и духовный строй общества, определяет тип господствующих в нём отношений. Материальная жизнь общества, будучи объективной стороной ист. процесса, является первичной, а общественное сознание вторичным. Жизнь общества, его И. проявляются в сознательной деятельности людей, составляющей субъективную сторону ист. процесса. Обществ. сознание любого конкретного общества и свойственных ему элементов надстройки представляет собой отражение его обществ. бытия, в первую очередь господствующего в нём экономич. базиса. Каждое поколение рождается и вырастает при определённой системе социально-экономич. отношений. Эти унаследованные новым поколением отношения являются исходными, определяющими характер и условия его деятельности. Вследствие этого общество ставит перед собой только практически осуществимые задачи. Однако обществ. идеи и соответствующие им надстроечные явления после их возникновения приобретают относительную самостоятельность от породивших их материальных отношений и вследствие деятельности людей в заданном ими направлении активно воздействуют на ход обществ. развития. На ход ист. развития базиса оказывают постоянное влияние различные элементы надстройки: политич. формы классовой борьбы, правовые формы, политич., юридич., филос. теории, религ. воззрения и т. д. И. общества знает следующие осн. типы производств. отношений: первобытнообщинный, рабовладельч., феод., капиталистич. и коммунистич. и соответствующие им типы общественно-экономич. формаций. Внутр. источником развития общества является процесс постоянно возникающих и постоянно преодолеваемых противоречий между человечеством и природой и противоречий внутри общества. Но как способ производства является главным фактором в совокупности условий, определяющих жизнь общества, так и присущие способу производства противоречия и процесс их преодоления являются определяющими источниками общественного развития.

Изменение в развитии материальных производит. сил, вступающих в противоречие с существующими производств. отношениями, т. е. изменение общественного бытия, служит причиной возникновения новых идей. Это противоречие вызывает борьбу внутри общества между классами, группами людей, цепляющихся за старые формы собственности и политич. учреждения, к-рые поддерживают их, и классами, группами людей, заинтересованными в утверждении новых форм собственности и политич. учреждений, к-рые, разрешая возникший конфликт, способствуют дальнейшему прогрессу производит. сил. В антагонистич. формациях несоответствие материальных производит. сил общества существующим производств. отношениям проявляется в классовой борьбе (см. *Классы*, *Классовая борьба*). Изменение форм собственности и политич. учреждений всегда затрагивает классовые интересы людей и возникающие внутри общества противоречия, к-рые могут быть разрешены только в ходе классовой борьбы. Высшим проявлением этой борьбы является социальная революция.

Гл. творцом И. являются нар. массы, к-рые играют решающую роль в экономич., политич. и духовном развитии человеческого общества. Историч. опыт свидетельствует, что происходит постоянное возрастание роли нар. масс в И. Наиболее активной она становится во время *социалистической революции*, социалистич. и коммунистич. строительства. Социалистич. революция в корне меняет ход мировой И., она знаменует начало перехода к новой обществ. эре, к принципиально новой обществ. системе — бесклассовому обществу.

Критерием обществ. прогресса наряду со степенью развития производит. сил, освобождением нар. масс от оков неравенства и угнетения являются также успехи в развитии общечеловеческой культуры, формирование этики и морали. В постепенном овладении силами природы вехами ист. развития являются открытия «тайн» природы — энергии огня, воды, пара, электричества, внутриатомной энергии и др. Одновременно и в тесной связи с развитием материального прогресса происходило поступательное развитие человеческих коллективов в социальном отношении от первобытного стада, родов и племён к *народностям* и *нациям*, от эксплуататорских обществ — к социалистич. обществу.

Развитие человеческого общества имеет и пространственный аспект. Человек из очагов первоначального появления (см. *Антропогенез*) постепенно расселился по земному шару, осваивая новые, всё более обширные территории. Этот процесс в какой-то степени продолжается и в наст. время.

Пройденный человечеством путь свидетельствует об общем ускорении темпов развития общества. Если первобытнообщинный строй существовал сотни тысяч лет, то последующие этапы своего развития общество проходило постоянно ускоряющимися темпами. Ист. процесс развития человечества не является равномерным и идентичным у разных народов и стран. В И. наблюдались моменты относительного застоя или даже врем. регресса, а в др. случаях — особенно интенсивного развития. Неравномерно протекает ист. развитие в пределах одной эпохи, страны и т. д. В одних областях экономич., политич. или духовной жизни наблюдаются расцвет, подъём, в других — упадок, застой. У народов и стран, находящихся на одной ступени ист. развития, имеются и различия (напр., классич. антич. рабство отлично от рабства в странах Востока; имеются особенности в феод. и капиталистич. формациях, в строительстве социализма в различных странах). Но общая тенденция ист. развития состоит в смене обществ.-экономич. формаций, хотя во всемирной И. вообще после возникновения первой антагонистич. формации наблюдается сосуществование в каждый данный момент нескольких формаций. Так, в наст. время наряду с двумя осн. формациями — социализмом и капитализмом — у ряда народностей сохранился феод. уклад (Африка, Азия). Совр. общество вступило в новую эру своего развития — эру бесклассового коммунистич. общества, в к-ром постепенно будут преодолены все гл. различия в уровнях развития народов мира и единство ист. процесса приобретёт поистине всемирный характер.

**И. как наука, изучающая прошлое человеческого общества.** Ист. наука, как и др. науки, по мере её развития вбирала в себя опыт многих человеческих поколений; расширялись и обогащались её содержание, предмет изучения, происходил процесс всё возрастающего накопления знаний. Всемирная И. стала хранительницей тысячелетнего опыта человечества во всех областях материальной и духовной жизни.

Все обществ. науки являются историческими по способу познания общественных явлений и процессов. Сложившуюся совокупность общественных наук, к-рые с различных сторон и в различных аспектах изучают И. общества (И., философия, социология, политэкономия, юриспруденция, филология, эстетика, языкознание и др.), в отличие от наук естественных и точных, принято называть системой обществ. наук. Будучи самостоятельными и относительно независимыми, они органически связаны между собой. Только в своей совокупности они способны решить в диалектич. единстве гл. задачу, стоящую перед ними: познание прошлого и совр. состояния общества с целью познания его закономерностей, понимания его настоящего и перспектив развития. Каждая из обществ. наук подготавливает по частям решение гл. задачи, стоящей перед И. в широком значении. Формулирование общих законов развития человеческого общества и движущих сил этого развития составляет предмет *исторического материализма*.

И. как наука в более узком значении есть составная часть группы обществ. наук. Место И. в этой группе обусловлено её предметом и методом исследования. Очень длительное время И. носила сугубо описательный характер. Только позднее ист. наука приступает к выявлению элементов, связей, структуры человеческого общества, механизма ист. процесса. В 19 в. возникает социально-экономич. И., к-рая под влиянием марксизма становится И. социально-экономич. процессов, отношений. Предметом ист. науки стала вся конкретная и многообразная жизнь общества во всех её проявлениях и в её ист. преемственности, начиная с появления человеческого общества до его современного состояния.

Для ист. науки главным является изучение конкретной И. общества. При этом И. опирается на факты прошлого и настоящего (см. *Источники исторические*). Собирание фактов, их систематизация и анализ в связи друг с другом есть внутр. основа ист. науки. Даже на начальной стадии развития, опираясь на эту основу, И. постепенно создавала фактографич. картину развития общества. По мере накопления фактов И. удалось подметить связи и взаимозависимость отд. явлений, типичность нек-рых из них, накопить сумму знаний о развитии общества, к-рые стали одной из предпосылок возникновения ист. материализма.

Марксистское понимание И. общества требует тщательного накопления и изучения фактов. При этом, как указывал В. И. Ленин, «... необходимо брать не отдельные факты, а в с ю с о в о к у п н о с т ь относящихся к рассматриваемому вопросу фактов, б е з е д и н о г о исключения...» (Полн. собр. соч., 5 изд., т. 30, с. 351). Собирание фактов о различных событиях, явлениях и процессах — одна из сторон И. как науки. Вследствие этого в И. значит. место занимают повествование и описание. Однако И. как наука не может лишь пересказывать события, не стремясь понять их и объяснить. На основе анализа совокупности фактов И. приходит к пониманию сущности отд. явлений и процессов в жизни общества, открытию специфич. законов его развития, особенностей в ист. развитии отд. стран и народов сравнительно с другими и т. д. Все такого рода открытия И. формулирует в виде теоретич. обобщений. С открытием К. Марксом и Ф. Энгельсом осн. законов ист. развития общества И. стала подлинной наукой. Теоретич. обобщения, осознание совокупности накопленных и исследованных в зависимости друг от друга фактов и частных выводов — есть вторая сторона И. как науки.

Единство этих двух сторон ист. науки неразрывно. Его нарушение в той или иной мере неизбежно ведёт к извращению процесса познания И. общества. Наиболее крайними разновидностями такого извращения среди непоследовательных материалистов являются: *вульгарный социологизм*, когда исследователь, отвлекаясь от конкретных фактов или игнорируя их, создаёт произвольные социологич. схемы, и эмпиризм, когда для исследователя самоцелью является собирание фактов без попытки осмыслить их и найти определённые закономерности. Нек-рые непоследовательные материалисты являлись сторонниками *вульгарного материализма*, когда в абсолют возводились законы естествознания в их упрощённом метафизически-механистическом виде. Так, классовые различия объяснялись вульгарными материалистами природой наследственности, причиной колон. рабства объявлялись естеств. условия жизни колон. народов, состав их пищи и пр. Историки-идеалисты чаще всего рассматривают И. с точки зрения *волюнтаризма*, когда воля объявляется высшим принципом бытия и волевое начало противопоставляется объективным законам общественного развития. Воля человека, поведение личности (гл. образом выдающейся историч. личности — князей, царей, полководцев) считается ими определяющим моментом историч. процесса.

Методологич. несостоятельность как идеалистов, так и непоследовательных материалистов приводила их либо к нигилистическому отрицанию всего прошлого историч. опыта человечества, либо к апологетическому восхвалению минувшего, к утверждению того, что ничего нового человечество не ожидает и сама И.—только лишь повторение прошлого.

В ходе развития ист. науки вместе с изменением понимания предмета и задач И. соответственно происходило изменение и метода познания и осмысливания ист. явлений. Науч. метод познания И. общества вырабатывался постепенно всеми обществ. науками. До сер. 19 в. историки пользовались методами, страдавшими в значит. мере метафизичностью, поэтому их выводы не могли быть строго научными. Историки односторонне оценивали роль отдельных факторов в жизни общества — роль природных условий, выдающихся личностей, обществ. идей и т. д. Отсутствие подлинно науч. метода обусловливало медленный прогресс И.

Только соединение диалектики с материализмом — появление марксизма — дало возможность создать действительно науч. метод познания сложной и многообразной И. общества. Это стало одной из основ быстрого прогресса ист. науки, получившей особенно плодотворное развитие в СССР и др. социалистич. странах.

Для всякой общественной науки необходимым условием изучения фактов и процессов обществ. жизни является *историзм*. Ещё историки Др. Востока и антич. мира, упрощённо понимая этот принцип, стремились дать описание ист. событий в хронологич. последовательности. Позднее стремление к историзму выразилось в попытках выявить тенденции ист. процесса. Но только с появлением марксизма историзм стал для обществ. наук, в т. ч. и для И., науч. методом познания закономерностей ист.

процесса. Игнорирование принципа историзма ведёт к искажению историч. действительности (напр., к модернизации прошлого). И. была и остаётся партийной наукой. Партийность историков, классовый подход к явлениям выражается прежде всего в их теоретич. обобщениях. В. И. Ленин указывал, что «... „беспристрастной" социальной науки не может быть в обществе, построенном на классовой борьбе» (там же, т. 23, с. 40), что «... ни один живой человек не может не становиться на сторону того или другого класса (раз он понял их взаимоотношения), не может не радоваться успеху данного класса, не может не огорчаться его неудачами, не может не негодовать на тех, кто враждебен этому классу, на тех, кто мешает его развитию распространением отсталых воззрений и т. д., и т. д.» (там же, т. 2, с. 547—548). Реакционные классы, противостоящие прогрессивным тенденциям ист. развития общества, мешают развитию подлинно научной И. Мн. совр. бурж. историки отрицают объективный характер ист. процесса, пытаются подменить понятие поступательно-прогрессивного развития общества идеями «цикличности», «социального изменения» и т. п. И. рассматривается ими как сумма «цивилизаций», переживающих одни и те же стадии возникновения, подъёма и упадка (А. *Тойнби* и др.).

Бурж. историки не единодушны в оценке существа И. и задач, стоящих перед нею. И. считают искусством, сочетанием науки и искусства, особой, ни на что не похожей формой познания и т. п. Революционные классы и партии, передовые общественные учения и теории, напротив, всегда содействовали и продолжают содействовать прогрессу ист. науки. Марксизм-ленинизм — идеология самого передового в истории человечества рабочего класса, превратив И. в науку, стал основой её быстрого прогресса. Интересы рабочего класса требуют объективного ист. познания, т. к. оно помогает ему осознать поставленную перед ним историей развития общества всемирно-ист. задачу — осуществить переход к коммунизму и облегчает борьбу за её решение. Поэтому коммунистич. партийность И. и её науч. объективность тождественны.

В процессе изучения И. общества в ист. науке, как и во всех др. науках, происходила неизбежная специализация отд. её частей, к-рая продолжается и в настоящее время. Совр. И. стала областью знаний, к-рая состоит из отд. разделов и отраслей науки, вспомогательных и спец. ист. дисциплин и наук. Степень специализации отд. частей различна, что позволяет выделить среди них неск. групп. Первую группу составляют отд. разделы и отрасли ист. науки, в пределах к-рых историки изучают И. общества в целом (всемирная И.) и по частям. Изучение И. ведётся по формациям и эпохам, пространственно-геогр. принципу, комплексным проблемам, а также выделяется изучение отд. сторон и явлений в И. человечества. В первом случае во всемирной И. вычленяются: И. первобытного общества, древняя И., средневековая И., новая И. и новейшая И. По пространственно-геогр. принципу — региональная И. крупных, исторически связанных между собой районов (напр., И. Европы и др. частей света, отд. регионов: Бл. и Ср. Востока, Ср. Азии и т. д.) и И. отд. стран и народов (напр., И. Франции, СССР, Украины). Разработка комплексных проблем обусловлена необходимостью изучения общего и особенного в явлениях, к-рые пережили группы стран и народов (И. Возрождения, Реформации и т. п.). Изучение отдельных сторон И. человечества привело к выделению отраслей ист. науки, таких, как экономич. И., политич. И., воен. И., И. внеш. политики, И. рабочего движения и т. д. Изложенное членение И. на различные разделы и отрасли очень условно. Близко к нек-рым разделам историч. науки стоят смежные науки, и иногда чёткое разграничение между ними представляет значительную трудность.

Вторую группу составляют вспомогательные и специальные ист. дисциплины: *источниковедение*, *археография*, *палеография*, *дипломатика*, *хронология*, *метрология историческая*, *сфрагистика*, *генеалогия*, *геральдика*, *нумизматика*. Их выделение и развитие в научные ист. дисциплины было обусловлено необходимостью выработки для И. собственной методики исследования. С этой целью вспомогат. ист. дисциплины исследуют природу источников, степень отражения ими объективного процесса развития общества, устанавливают виды источников, их количество, степень сохранности, разработку методики исследования различных видов (типов) источников и т. д.

Самостоят. место занимают две спец. ист. науки — *археология* и *этнография*, являющиеся органическими частями И.

Особую группу составляют смежные науки, обособление к-рых вызвано потребностями развития др. наук. К ним принадлежат И. естествознания и её разделов (И. физики, И. химии и др.), И. техники, И. гос-ва и права, И. экономич. учений, И. воен. искусства и т. д.

И. самой исторической науки изучает историография.

И. как наука выполняет важную общественную функцию. Ценность И. заключается в тех результатах, к-рые достигнуты ею в познании закономерностей ист. процесса, ибо лишь опыт всемирной И. в целом позволяет отделить всеобщее от единичного, необходимое от случайного. Лишь на основе достижений И. возможно вообще формулирование законов развития общества. Поэтому ист. наука, наряду с др. обществ. науками, играет важную роль в качестве научной основы руководства обществ. жизнью. Марксистская историческая наука непосредственно влияет на коммунистическое воспитание людей. Она создаёт документальные повести о выдающихся событиях прошлого, революц. битвах угнетённых против угнетателей, об отд. революционерах, мыслителях и др. героях И. Она воспитывает ненависть к эксплуататорам, чувство социалистич. патриотизма и пролетарского интернационализма.

Иную роль играет совр. реакционная историография. Она пытается интерпретировать историч. материал таким образом, чтобы воспитать в людях идеи антикоммунизма, расовой и нац. исключительности, разжигать вражду между народами.

В СССР и других социалистич. странах утвердилась и бурно развивается марксистско-ленинская историография, к-рая позволяет через познание закономерностей развития общества в прошлом и настоящем понять неизбежность и пути перехода человечества к высшей ступени обществ. развития — коммунизму.

Об истории ист. науки см. в ст. *Историография*.

Науч. работа в области И. проводится спец. науч. учреждениями — н.-и. *историческими институтами* (в СССР — в системе Академии наук — *Истории СССР институт* АН СССР, *Всеобщей истории институт* АН СССР и др.); ун-тами, музеями (в т. ч. *историческими музеями*), *архивами*, существующими в большинстве стран *историческими обществами* и др. Важное место в их работе, наряду с подготовкой науч. монографий, коллективных науч. трудов, уч. литературы, занимает публикация ист. источников, издание *исторических журналов* (ведущий ист. журнал общего характера в СССР — «*Вопросы истории*»). Расширению науч. контактов между историками разных стран, подведению итогов исследоват. работы служат созывающиеся один раз в пять лет международные конгрессы исторических наук (см. *Исторические конгрессы международные*).

О системе подготовки специалистов-историков в вузах см. в ст. *Историческое образование*.

*Лит.:* **Основоположники марксизма-ленинизма.** Маркс К. и Энгельс Ф., Немецкая идеология, Соч., 2 изд., т. 3; их же, Манифест Коммунистической партии, там же, т. 4; Маркс К., К критике политической экономии, там же, т. 13; его же, Капитал, там же, т. 23—25, ч. 1—2; его же, [Письмо] П. В. Анненкову в Париж, 28 декабря 1846 г., там же, т. 27; Энгельс Ф., Карл Маркс, «К критике политической экономии», там же, т. 13; его же, Похороны Карла Маркса, там же, т. 19; его же, Анти-Дюринг, там же, т. 20; его же, Диалектика природы, там же; его же, Происхождение семьи, частной собственности и государства, там же, т. 21; его же, Людвиг Фейербах и конец классической немецкой философии, там же; его же, [Письмо] Йозефу Блоху в Кёнигсберг, 21(22) сентября 1890 г., там же, т. 37; Ленин В. И., Что такое «друзья народа» и как они воюют против социал-демократов?, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 1; его же, Экономическое содержание народничества и критика его в книге г. Струве, там же; его же, Развитие капитализма в России, там же, т. 3; его же, Три источника и три составных части марксизма, там же, т. 23; его же, Карл Маркс, там же, т. 26; его же, Империализм, как высшая стадия капитализма, там же, т. 27; его же, Статистика и социология, там же, т. 30; его же, О государстве, там же, т. 39.

**Общие работы:** Всемирная история, т. 1—10, М., 1955—65; История СССР. С древнейших времен до наших дней, в 2-х сериях, в 12 тт., т. 1—9, М., 1966—71; Очерки истории СССР, [т. 1—8], М., 1953—58; Всеобщая история с IV ст. до нашего времени, сост. Э. Лависс, А. Рамбо, [пер. с франц.], т. 1—8, М., 1897—1903; История XIX в., под ред. Э. Лависса и А. Рамбо, 2 изд., т. 1—8, М., 1938; The Cambridge ancient history, v. 1—11, Cambr., 1924—39, 3 ed., v. 1, pt 1—2, Cambr., 1970; The Cambridge medieval history, v. 1—8, Cambr., 1913—36; The Cambridge modern history, 2 ed., v. 1—14, Cambr., 1907—24.

Плеханов Г. В., Материалистическое понимание истории, Избр. философские произведения, т. 2, М., 1956; Кон И. С., Философский идеализм и кризис буржуазной исторической мысли, Л., 1959; Сказкин С. Д., История—увлекательная наука, М., 1961; Иванов Г. М., Своеобразие процесса отражения действительности в исторической науке, «Вопросы истории», 1962, № 12; Данилов А. И., Марксистско-ленинская теория отражения и историческая наука, в сб.: Средние века, в. 24, М., 1963; История и социология, М., 1964; Гулыга А. В., О предмете исторической науки, «Во-

просы истории», 1964, № 4; Жуков Е. М., В. И. Ленин и методологические основы исторической науки, «Новая и новейшая история», 1970, № 2; Философские проблемы исторической науки, М., 1969 (библ.); Конрад Н. И., О смысле истории, в его кн.: Запад и Восток, 2 изд., М., 1972; Ирибаджаков Н., Клио перед судом буржуазной философии, пер. с болг., М., 1972; Ланглуа Ш. В. и Сеньобос Ш., Введение в изучение истории, пер. с франц., СПБ, 1899; Bloch M. L. B., Apologie pour l'histoire ou métier d'historien, 5 ed., P., 1964; Febvre L., Combats pour l'histoire, P., 1953; Droysen I. G., Historik, 5 Aufl., B., 1967; L'histoire et ses méthodes, sous la diréction de Ch. Samaran, P., 1967; Einführung in das Studium der Geschichte, B., 1966.

**Энциклопедии, справочники.** Советская историческая энциклопедия, т. 1—13—, М., 1961—71—; Всемирная история. Датыи события. Эпоха перехода от капитализма к коммунизму, [М., 1968]; Weltgeschichte in Daten, B., 1965. (См. также ст. *Исторические энциклопедии* и словари.)

**Библиография.** История СССР. Указатель советской литературы за 1917 — 1967 гг., т. 1—3, М., 1956—1971; История исторической науки в СССР. Дооктябрьский период, М., 1965; Справочники по истории дореволюционной России. Библиография, М., 1971; История советского общества. Рекомендательный указатель лит-ры для учителей, М., 1971; Кандель Б. Л., История зарубежных стран. Библиография русских библиографий, опубл. с 1857 по 1965 г., М., 1966; Початко Г. П., Фролова И. И., История зарубежных стран (Европа, Америка, Австралия). Библиография иностранных библиографий, М., 1967; International bibliography of historical sciences, v. 1 — 34, Wash., 1930—68—; Hepworth Ph., How to find out in history. A guide to sources of information for all, Oxf., 1966.

*В. И. Буганов, М. Я. Волков, М. И. Кузнецов.*

**ИСТО́РИЯ БОЛЕ́ЗНИ,** основной медицинский документ, к-рый составляют на каждого больного, обращающегося в лечебно-профилактич. учреждение. Содержит паспортную часть (фамилию, имя, отчество, возраст, семейное положение, профессию и т. д.); сведения о перенесённых ранее заболеваниях; данные о текущем заболевании, результатах обследования и лечения больного. Изменения в состоянии больного и течении заболевания вносятся в И. б. в поликлинике при каждом посещении больного, а в стационаре — ежедневно. В случае смерти больного приводится протокол патологоанатомич. вскрытия (см. *Вскрытие трупа*). При выписке больного или переводе его в другое лечебное учреждение, а также в случае смерти даётся общее заключение лечащего врача — эпикриз. И. б. обеспечивает преемственность в осуществлении лечебно-профилактич. мероприятий для всех врачей, наблюдающих больного. В необходимых случаях служит материалом для судебного и судебно-медицинского следствия.

**«ИСТО́РИЯ ПРОЛЕТАРИА́ТА СССР»,** периодические сборники (4 номера в год), издававшиеся в Москве в 1930—35 Ин-том истории Коммунистич. академии. Вышло 22 сб. Ответств. ред. «И. п. СССР» А. М. *Панкратова*. Содержали статьи, документ. публикации, обзоры архивных фондов, рецензии и библиографич. обзоры по истории рабочего класса дореволюц. России и СССР, профсоюзов и др. пролет. орг-ций. Много внимания уделялось методике работы в области истории фабрик и заводов.

**«ИСТО́РИЯ СССР»** («ИСССР»), научный журнал, орган Ин-та истории СССР АН СССР (до 1968 — Ин-та истории АН СССР). Издаётся в Москве с 1957. Выходит 6 номеров в год. Публикует исследоват. статьи и сообщения по проблемам истории народов СССР. Много места отводит сов. и дореволюц. историографии, анализу зарубежной ист. лит-ры. Разделы журнала: статьи, сообщения и заметки, дискуссии, творческий опыт сов. историков, критика и библиография, история СССР за рубежом, науч. жизнь. Тираж (1972) 9700 экз.

**«ИСТО́РИЯ ФА́БРИК И ЗАВО́ДОВ»** («ИФЗ»), название серии книг и выпускавшего их издательства. Инициатива создания первых работ принадлежит корреспондентам-рабочим, местным истпартам и истпрофам 20-х гг. 7 сент. 1931 в «Правде» и «Известиях» была опубликована статья А. М. Горького с призывом придать этой работе организованный и массовый характер. 10 окт. 1931 ЦК ВКП(б) принял постановление об издании сборников «История заводов» и утвердил Главную редакцию издания: А. М. Горький, П. П. Постышев, А. А Андреев, Н. М. Шверник, А. В. Косарев, Л. З. Мехлис, Д. Е. Сулимов, Н. Н. Попов, А. И. Стецкий, А. М. Панкратова, В. В. Иванов, Л. Н. Сейфуллина, Ю. Н. Либединский и др. На местах были образованы республиканские, областные и заводские комиссии «ИФЗ». Активное участие рабочих, писателей, историков, архивистов придало созданию серии широкий размах коллективного творчества. В 1932—34 вышло 12 номеров методич. бюллетеня «История заводов». По истории предприятий в 1931—38 опубликовано ок. 250 книг, в т. ч. в серии «ИФЗ» более 30. В последующие годы выпуск серии «ИФЗ» резко сократился. 21 окт. 1958 ЦК КПСС принял постановление «О книгах по истории фабрик и заводов». Изданы истории мн. предприятий, в т. ч. «Свет над заставой» (завод «Серп и Молот», 1959), «Имени Владимира Ильича» (1962), «История Московского автозавода им. И. А. Лихачёва» (1966), «История Кировского завода 1917—1945» (1966) и др. Работа по созданию истории фабрик и з-дов ведётся также в ГДР, ЧССР и др. социалистич. странах.

*Лит.:* А. М. Горький и создание истории фабрик и заводов. Сб. документов и материалов, М., 1959 (библ.). *Л. М. Зак.*

**ИСТО́ЧНИК ПОВЫ́ШЕННОЙ ОПА́СНОСТИ,** в праве деятельность, связанная с повышенной опасностью для окружающих. Основы гражд. законодательства Союза ССР и союзных республик 1961 и ГК союзных республик содержат примерный перечень И. п. о., относя к ним транспортные орг-ции, пром. предприятия, стройки, владельцев автомобилей. Владельцами И. п. о. могут быть организации и граждане, в оперативном управлении или в собственности к-рых находятся пром. оборудование, транспортные средства и т. п. Кроме того, владельцем И. п. о. считается организация или гражданин, хотя и не являющийся его собственником или владельцем на праве оперативного управления, но использующий И. п. о. по другим юридич. основаниям (напр., по договору аренды, проката, по доверенности и т. д.). Такой владелец И. п. о. отвечает перед потерпевшими, как правило, непосредственно.

В отличие от общего правила, устанавливающего гражданско-правовую ответственность за причинение вреда только при наличии вины причинителя, ответственность владельца И. п. о. наступает и при отсутствии вины. Закон не считает ответственными только тех лиц, к-рые докажут, что вред возник вследствие *непреодолимой силы* или умысла потерпевшего.

Владелец И. п. о., как правило, обязан возместить потерпевшему причинённый вред в полном объёме. Исключение из этого правила допускается только в случае, когда грубая небрежность самого потерпевшего содействовала возникновению или увеличению вреда. В этом случае в зависимости от степени вины потерпевшего (а при вине причинителя вреда — и в зависимости от степени его вины) размер возмещения должен быть уменьшен либо в возмещении вреда должно быть отказано.

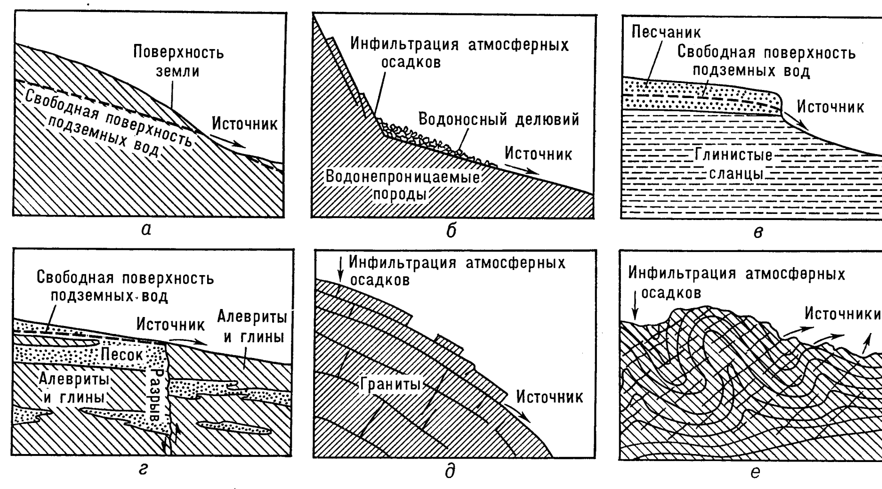
На работников предприятия — владельца И. п. о., управляющих (или пользующихся) ими на основании трудового договора, не может быть возложена ответственность за причинение вреда. Ответственность несёт сам владелец И. п. о., к-рый вправе предъявить к работнику требование о возмещении вреда в порядке и размерах, предусмотренных трудовым законодательством (см. *Регрессный иск*).

**ИСТО́ЧНИКИ** подземных вод, родники, ключи, естественные выходы подземных вод на земную поверхность (на суше или под водой). Образование И. может быть обусловлено различными факторами: пересечением водоносных горизонтов отрицательными формами совр. рельефа (напр., речными долинами, балками, оврагами, озёрными котловинами), геолого-структурными особенностями местности (наличием трещин, зон тектонич. нарушений, контактов изверженных и осадочных пород), фильтрационной неоднородностью водовмещающих пород и др.

Существует неск. классификаций И. По классификации сов. гидрогеолога А. М. Овчинникова выделяется 3 группы И. в зависимости от питания водами верховодки, грунтовыми или артезианскими водами. И. первой группы, располагающиеся обычно в зоне аэрации, имеют резкие колебания дебита (вплоть до полного иссякания), хим. состава и темп-ры воды. И., питающиеся грунтовыми водами, отличаются большим постоянством во времени, но также подвержены сезонным колебаниям дебита, состава и темп-ры; они подразделяются на эрозионные (появляющиеся в результате углубления речной сети и вскрытия водоносных горизонтов), контактные (приуроченные к контактам пород различной водопроницаемости) и переливающиеся (обычно восходящие, связанные с фациальной изменчивостью пластов или с тектонич. нарушениями).

И. артезианских вод отличаются наибольшим постоянством режима; они приурочены к областям разгрузки артезианских бассейнов.

По особенностям режима все И. можно подразделить на постоянно, сезонно и ритмически действующие. Изучение режима И. имеет важное практич. значение при использовании их для питья и леч. водоснабжения. По гидродинамич. признакам И. разделяются на 2 типа: нисходящие, питающиеся безнапорными водами, и восходящие, питающиеся напорными (артезианскими) водами. И., приуроченные к пористым породам, распределены б. или м. равномерно в местах выхода водоносного горизонта на поверхность; И. в трещиноватых породах




Примеры условий образования источников: *а* — пересечение поверхности земли свободной поверхностью подземных вод; *б* — инфильтрация атмосферных осадков в грубообломочные делювиальные отложения; *в* — сочетание водопроницаемых песчаников и подстилающих их слоёв водонепроницаемых глинистых сланцев; *г* — разрыв по контакту водонепроницаемых пород с проницаемыми аллювиальными отложениями; *д* — плитчатая структура гранитов; *е* — преобладающее направление трещиноватости пород.

располагаются в местах пересечения трещин с поверхностью Земли. Для И. карстовых областей характерны значит. колебания в режиме, связанные с количеством атм. осадков. Темп-ра воды в И. зависит от глубины залегания подземных вод, характера подводящих каналов, геогр. и гипсометрич. положения И. и температурного режима, в к-ром заключены подземные воды. В области развития многолетнемёрзлых горных пород встречаются И. с темп-рой ок. 0 °C, в областях молодого вулканизма распространены горячие И. нередко с пульсирующим режимом.

Хим. и газовый состав воды И. весьма разнообразен; он определяется гл. обр. составом разгружающихся подземных вод и общими гидрогеол. условиями района. Оформление естественного выхода вод различных И. называется их *каптажем*.

*Лит.:* Альтовский М. Е., Классификация родников, в сб.: Вопросы гидрогеологии и инженерной геологии, Сб. 19, М., 1961; Климентов П. П., Общая гидрогеология, 3 изд., М., 1971; Овчинников А. М., Общая гидрогеология, 2 изд., М., 1954. *И. С. Зекцер.*

**ИСТО́ЧНИКИ ИСТОРИ́ЧЕСКИЕ,** всё, непосредственно отражающее ист. процесс и дающее возможность изучать прошлое человеческого общества, т. е. всё, созданное ранее человеческим обществом и дошедшее до наших дней в виде предметов материальной культуры, памятников письменности, к-рые позволяют судить о нравах, обычаях, языке народов. И. и. являются основой любого ист. исследования, без их изучения в глубоком диалектич. единстве содержания и формы невозможно науч. познание истории развития общества. Количество И. и. в широком смысле слова безгранично, но число сохранившихся от различных периодов источников, от чего непосредственно зависят полнота и точность ист. познания, неодинаково. Менее всего И. и., относящихся к первобытной эпохе. В основном это вещественные источники, изучаемые *археологией*. Для изучения истории классового общества первостепенное значение приобретают письм. источники. Все И. и. условно делятся на 6 групп — письменные, вещественные, этнографич., лингвистич., устные и кино-, фоно- и фотоматериалы. Историки в качестве И. и. используют также данные таких наук, как география, антропология и др.

Письм. И. и., как рукописные (на камне, берёсте, пергаменте, бумаге и пр.), так и печатные более поздних ист. периодов, составляют наиболее массовую группу. Они различаются по своему происхождению (материалы гос., вотчинных, фаб.-зав., ведомственных, личных и др. архивов), содержанию и назначению (статистико-экономич. материалы, юрид. акты, делопроизводств. документы, законодат. памятники, дипломатич. и воен. документация, судебно-следств. дела, периодич. печать и др.). Документальные И. и. отразили отд. факты. Напр., в актах в форме определённых юрид. норм зафиксированы экономич. или политич. сделки, договоры между частными лицами, частным лицом и гос-вом и т. д. Такие И. и. имеют особую достоверность. Только совокупность актовых, статистич., законодат. и др. И. и. позволяет воссоздать картину общества в тот или иной период. Повествовательные И. и.— летописи, хроники, ист. повести и пр. передают ист. события в том виде, как они преломились в сознании их авторов. Сведения повествоват. источников часто менее достоверны, однако они представляют собой связный рассказ об ист. событиях.

Важными И. и. являются данные быта, нравов, обычаев, к-рые нередко отсутствуют в письменных И. и. и собираются этнографией; данные языка, изучаемые лингвистикой, и устные источники — былины, сказки, песни, пословицы и т. п., изучаемые фольклористикой. Отдельные И. и. лишь условно могут быть отнесены к той или иной группе. Так, нек-рые этногр. источники изучают и археология и этнография; антропологич. источники стоят на грани естествознания и истории. Развитие общества постоянно ведёт к особенно быстрому расширению разновидностей письменных и возникновению совершенно новых видов И. и. Напр., изобретение и использование звукозаписывающих фото- и киноаппаратов привело к образованию особой группы кино-, фоно- и фотоматериалов.

Классификацией, изучением происхождения, авторства, достоверности, полноты и т. д. И. и. занимается *источниковедение*.

*Лит.:* Пушкарёв Л. Н., Определение исторического источника в русской историографии XVIII—XX вв., в кн.: Археографический ежегодник за 1966 год, М., 1968; Голубцов В. С., Мемуары, как источник по истории советского общества, М., 1970. См. также лит. при ст. *Источниковедение*. *Л. Н. Пушкарёв.*

**ИСТО́ЧНИКИ ПРА́ВА,** юридическое понятие, охватывающее вопросы о силе, создающей право, и силе, придающей ему общеобязат. характер. Термин «И.п.» употребляется в науч. лит-ре и в смысле источников познания права, т. е. материалов, к-рые содержат данные, позволяющие познать характер и содержание права различных гос-в в разные эпохи (тексты законов, записи обычаев, судебные дела, выступления юристов, летописи и историч. хроники, археологич. памятники и т. д.). Впервые термин «И. п.» применил римский историк Тит *Ливий*, назвавший законы двенадцати таблиц (см. *Двенадцати таблиц законы*) источником всего публичного и частного права (т. е. современного Титу Ливию *римского права*). В бурж. правовой науке существует множество противоречивых точек зрения по вопросу об И. п., общим для к-рых является идеалистич. трактовка права, полный отрыв его от экономич. условий жизни общества, от классовой борьбы. Силой, создающей право, бурж. юристы считают божеств. силу, духовный мир человека, его психику, природу человеческого разума, нац. дух и традиции народа, некую высшую норму справедливости и т. д.; силой, придающей праву общеобязат. характер,— законы и иные нормативные акты, судебные прецеденты (см. *Прецедент*), правовые обычаи, к-рые якобы сами по себе в силу своей формы обязывают к определённому поведению. При такой позиции форма права получает автономное, самодовлеющее значение и полностью отрывается от содержания права. Все бурж. теории И. п. при всём их разнообразии преследуют цели — затушевать классовый характер бурж. права, доказать его объективную необходимость и обязательность, оправдать характерное для совр. империалистич. гос-в расширение правотворческой деятельности суд. и адм. органов, акты к-рых приравниваются по юрид. силе к закону.

В социалистич. праве материалистич. понимание природы права и диалектич. подход к вопросам создания и обязательности правовых установлений обусловили принципиально иное решение проблемы И. п. Различаются И. п. в материальном и формальном (юрид.) смысле. И. п. в материальном смысле — совокупность социальных факторов, создающих право: государство, классы и их борьба, идеология и политика, материальные условия данного классового общества. Гос. *власть*, опосредствуя через сознание и волю господствующего класса материальные условия жизни общества, выражает его интересы в праве, обеспечивает охрану правовых установлений от нарушений. В формальном смысле И. п.— формы выражения гос. воли, при к-рых содержащиеся в них правила приобретают значение норм права. В этом смысле сов. учёные видят в И. п. не силу, сообщающую праву обязательность, а

формы существования права — акты, содержащие нормы права. В СССР — это законы СССР, союзных и авт. республик, нормативные указы президиумов Верховных Советов СССР, союзных и авт. республик, пост. и распоряжения Советов Министров СССР, союзных и авт. республик, приказы и инструкции министров СССР, союзных и авт. республик, решения местных Советов депутатов трудящихся и их исполкомов. В определённых случаях, предусмотренных законом, И. п. являются нормативные акты обществ. орг-ций (напр., пост. ВЦСПС по вопросам охраны труда), *коллективные договоры*.

Аналогичные И. п. существуют и в др. социалистич. странах. Во всех социалистич. странах судебный прецедент не признаётся И. п., почти не находит применения правовой обычай. *А. Ф. Шебанов.*

**ИСТО́ЧНИКИ СВЕ́ТА,** излучатели электромагнитной энергии в видимой (или оптической, т. е. не только видимой, но и ультрафиолетовой и инфракрасной) области спектра. Естественными И. с. являются Солнце, Луна, звёзды, атм. электрич. разряды и др., искусственными — устройства, превращающие энергию любого вида в энергию видимых (или оптических) излучений.

Различают тепловые И. с., в к-рых свет возникает при нагревании тел до высокой темп-ры, и люминесцентные, в к-рых свет возникает в результате превращения тех или иных видов энергии непосредственно в оптич излучение, независимо от теплового состояния излучающего тела. Искусств. И. с. могут подразделяться: по роду используемой энергии на химические, электрические, радиоактивные и др., по назначению на осветительные, сигнальные и т.п. Каждый из типов, в свою очередь, может классифицироваться по различным дополнит. признакам, напр. по конструктивно-технологич., эксплуатационным и др.

Первые искусств. И. с. (костёр, лучина, факел) появились в глубокой древности. До кон. 19 в. применялись в основном тепловые И. с., основанные на сжигании горючих веществ (свечи, масляные и керосиновые лампы, калильные сетки). Излучение в них создаётся раскалёнными в пламени мельчайшими частицами твёрдого углерода или калильными сетками. Они дают непрерывный спектр излучения. Их световая отдача очень мала и не превышает 1 *лм/вт* (теоретич. предел для белого света ок. 250 *лм/вт*).

В кон. 19 в. появились первые практически пригодные электрич. И. с., в создание к-рых большой вклад внесли рус. учёные П. Н. *Яблочков*, В. Н. *Чиколев*, А. Н. *Лодыгин* и др. С нач. 20 в. электрич. *лампа накаливания* благодаря экономичности, гигиеничности и удобству в эксплуатации начинает быстро и повсеместно вытеснять И. с., основанные на сжигании. Совр. электрич. лампа накаливания — тепловой И. с., в к-ром излучение создаётся спиралью из вольфрамовой проволоки, накалённой до высокой темп-ры (ок. 3000 K) проходящим через неё электрическим током. Лампы накаливания — наиболее массовые И. с. Их светоотдача составляет 10—30 *лм/вт*.

Начиная с 30-х гг. 20 в. получают распространение *газоразрядные источники света*, в к-рых используется излучение электрич. разряда в инертных газах или в парах различных металлов, особенно ртути. По принципу действия они относятся к люминесцентным И. с. или И. с. смешанного излучения, т. е. люминесценции и теплового. Благодаря более высокому кпд излучения и большему разнообразию спектра и др. характеристик, чем у ламп накаливания, они находят применение для освещения, сигнализации, рекламы (см. *Газосветная трубка*) и др. целей. Особенно широко для освещения применяются *люминесцентные лампы*, в к-рых ультрафиолетовое излучение ртутного разряда с помощью *люминофоров* преобразуется в видимое; светоотдача совр. люминесцентных ламп белого света до 80—85 *лм/вт*. В т. н. электролюминесцентных панелях люминесценция порошкообразных люминофоров, находящихся в среде диэлектрика, возникает под действием переменного электрического поля. По эффективности они близки к лампам накаливания и применяются гл. обр. как световые индикаторы, табло, декоративные элементы и т. д. В полупроводниковых И. с. люминесценция возникает при прохождении тока. Арсенид галлия, напр., даёт инфракрасное излучение, фосфид галлия и карбид кремния — видимое и т. д. Эти И. с. применяются для спец. целей; кпд их пока невелик. В катодолюминесцентных И. с. люминофор возбуждается быстрыми электронами (индикаторные радиолампы, *электронно-оптические преобразователи*, *электроннолучевые трубки* и т. д.).

В радиоизотопных И. с. люминофор возбуждается продуктами радиоактивного распада некоторых изотопов, напр. трития. Эти И. с. не требуют внешнего источника энергии, имеют большой срок службы, но дают небольшие световые потоки малой яркости. В принципе возможны хемилюминесцентные И. с., в к-рых люминесценция возникает в результате превращения энергии хим. реакций в излучение (напр., как при свечении, наблюдаемом в животном и растит. мире, — глубоководные рыбы, светлячки и др.). Подробнее см. ст. *Люминесценция*.

Совершенно новый тип И. с. представляют собой *лазеры*, к-рые дают когерентные световые пучки высоких интенсивностей, исключит. однородности по частоте и острой направленности.

*Лит.:* Иванов А. П., Электрические источники света, ч. 1—2, М.— Л., 1938—48; Шателен М. А., Русские электротехники второй половины XIX века, М.— Л., 1950; Рохлин Г. Н., Газоразрядные источники света, М.—Л., 1966; Квантовая электроника. Маленькая энциклопедия, М., 1969. *Г. Н. Рохлин.*

**ИСТО́ЧНИКИ ТО́КА,** устройства, преобразующие различные виды энергии в электрическую. По виду преобразуемой энергии И. т. условно можно разделить на химические и физические. Сведения о первых хим. И. т. (гальванич. элементах и аккумуляторах) относятся к 19 в. (напр., батарея Вольта, элемент Лекланше). Однако вплоть до 40-х гг. 20 в. в мире было разработано и реализовано в конструкциях не более 5 типов гальванич. пар. С сер. 40-х гг. вследствие развития *радиоэлектроники* и широкого использования автономных И. т. создано ещё ок. 25 типов гальванич. пар. Теоретически в И. т. может быть реализована свободная энергия хим. реакции практически любого окислителя и восстановителя, а следовательно, возможна реализация неск. тысяч гальванич. пар. Принципы работы большинства физ. И. т. были известны уже в 19 в. В дальнейшем вследствие быстрого развития и совершенствования *турбогенераторы* и *гидрогенераторы* стали осн. пром. источниками электроэнергии. Физ. И. т., основанные на др. принципах, получили пром. развитие лишь в 50—60-х гг. 20 в., что обусловлено возросшими и достаточно специфич. требованиями совр. техники. В 60-х гг. технически развитые страны уже имели пром. образцы термогенераторов, термоэмиссионных генераторов (СССР, ФРГ, США), атомных батарей (Франция, США, СССР).

Технич. прогресс, проникновение электротехники и электроники на транспорт, в быт, медицину и т. д. стимулировали разработку автономных источников электропитания, среди к-рых хим. И. т. в количественном отношении заняли видное место, став продукцией массового потребления. Переносные осветит. приборы, магнитофоны и радиоприёмники, телевизоры и переносная мед. аппаратура, средства ж.-д. транспорта, автомобили, тракторы, самолёты, искусств. спутники, космич. корабли, средства связи и мн. др. оснащены малогабаритными И. т.

Теория И. т. предусматривает исследование всех стадий процесса генерирования электрич. тока на основе совр. представлений о физике твёрдого тела, жидкости и газа, о процессах переноса зарядов и электрохим. реакциях. Теория И. т. изучает также вопросы оптимизации, включающие как выбор исходных параметров, обеспечивающих оптимальные выходные характеристики И. т., так и разработку методов прогнозирования характеристик будущих И. т. К важнейшим характеристикам И. т. относятся: кпд, энергоёмкость (или удельная энергоёмкость), мощность (или удельная мощность, отнесённая к единице массы, объёма и т. д.), срок службы, качество генерируемой электроэнергии (частота, напряжение, способность к перегрузкам, стоимость, надёжность).

**Химическими источниками тока** принято называть устройства, вырабатывающие электрич. ток за счёт энергии окислительно-восстановит. реакций хим. реагентов. В соответствии с эксплуатационной схемой и способностью отдавать энергию в электрич. сеть хим. И. т. подразделяются на первичные, вторичные и резервные, а также электрохим. генераторы. П е р в и ч н ы е И. т. (гальванич. элементы и батареи) допускают, как правило, однократное использование энергии хим. реагентов. Отд. конструкции гальванич. элементов и батарей разрешают кратковременное повторное использование энергии реагентов после электрич. подзарядки. Положительный (катод) и отрицательный (анод) электроды, разделённые электролитом в жидком или пастообразном состоянии или же пористой мембраной-сепаратором с поглощённым в ней электролитом, электрически связаны (гальванич. связь) в течение всего срока службы И. т.

В т о р и ч н ы е И. т. (отд. *аккумуляторы* и аккумуляторные батареи) допускают многократное (сотни и тысячи заряд-разрядных циклов) использование энергии составляющих хим. реагентов. Электроды и электролит весь срок службы аккумуляторов находятся в электрич. контакте друг с другом. Для увеличения ресурса аккумуляторов в нек-рых специфич. условиях эксплуатации разработаны способы сухозаряженного хранения аккумуляторов. Такие аккумуляторы пе-

ред включением предварительно заливают электролитом.

Резервные И. т. допускают только однократное использование энергии хим. реагентов. В отличие от гальванич. элементов и аккумуляторов, в резервных И. т. электролит при хранении никогда гальванически не связан с электродами. Он хранится в жидком состоянии (в стеклянных, пластмассовых или металлических ампулах) либо в твёрдом (но неэлектропроводном) состоянии в межэлектродных зазорах. При подготовке к работе резервных И. т. ампулы разрушают сжатым воздухом, взрывом, а кристаллы твёрдого электролита расплавляют с помощью электрич. или пиротехнич. разогрева. Резервные И. т. применяют для питания электрич. аппаратуры, к-рая долгое время может (вынуждена) находиться в резервном (неработающем) состоянии. Срок хранения совр. резервных И. т. превышает 10—15 лет.

Электрохимические генераторы (*топливные элементы*) представляют собой разновидность хим. И. т. Электрохим. генераторы способны длительное время непрерывно генерировать электрич. ток в результате преобразования энергии хим. реагентов (газообразных или жидких), поступающих в генератор извне.

К 1970 в США и СССР были созданы пром. образцы электрохим. генераторов. Ведутся интенсивные работы по созданию электрохим. генераторов для космич. объектов, электромобилей, стационарных установок и т. д. Разрабатываются разновидности электрохим. генераторов (высоко-, средне- и низкотемпературные, на газообразных, жидких и твёрдых реагентах и т. д.), из к-рых наиболее перспективны генераторы, непосредственно преобразующие энергию природного топлива в электрическую. (Подробнее о хим. И. т. см. в ст. *Химические источники тока*.)

**Физическими источниками тока** называют устройства, преобразующие тепловую, механич., электромагнитную энергию, а также энергию радиационного излучения и ядерного распада в электрическую. В соответствии с наиболее часто употребляемой классификацией к физ. И. т. относят: электромашинные генераторы, термоэлектрич. генераторы, термоэмиссионные преобразователи, МГД-генераторы, а также генераторы, преобразующие энергию солнечного излучения и атомного распада.

Электромашинные генераторы, преобразующие механич. энергию в электрическую,—наиболее распространённый вид источников электрич. энергии, основа совр. энергетики. Они могут быть классифицированы по мощности (от долей *вт* до сотен *Мвт*), по назначению и особенностям эксплуатации (стационарные, транспортные, резервные и т. д.), по роду первичного двигателя (дизель-генераторы, турбо- и гидрогенераторы), по рабочему телу (пар, вода, газ) и т. д. Благодаря длительному периоду теоретич., конструктивного и технологич. совершенствования характеристики этого типа И. т. достигли значений, близких к предельным (см. *Генератор электромашинный*).

Работа термоэлектрического генератора (ТЭГ) основана на использовании *Зеебека эффекта*. Рабочим материалом в ТЭГ служат различные полупроводниковые соединения кремния, германия и т. п. (как правило, твёрдые растворы). Кпд ТЭГ от 3 до 15% в диапазоне темп-р от 100 до 1000°С. Исследования ТЭГ ведутся в СССР, США, Франции и др. Области возможного применения ТЭГ: автономные источники питания (на транспорте, в технике связи, медицине), антикоррозионная защита (на магистральных трубопроводах) и др. (см. *Термоэлектрический генератор*).

Принцип работы термоэмиссионного преобразователя (ТЭП) основан на использовании термоэмиссионного эффекта (испускание электронов поверхностью нагретого металла). Термоэмиссионный поток электронов зависит гл. обр. от темп-ры и свойств поверхности материала. Кпд отд. лабораторных образцов ТЭП достигает 30%, а действующих энергетич. установок 15% (при электрической мощности, снимаемой с единицы поверхности катода,—30 *вт/см*$^2$). Наиболее перспективно применение ТЭП в качестве автономных источников электроэнергии большой мощности (до 100 *квт*). Работы по ТЭП ведутся в СССР, США, ФРГ, Франции и др. (см. *Термоэмиссионный преобразователь энергии*).

Принцип действия И. т., преобразующих энергию солнечного излучения, основан на использовании внутреннего фотоэффекта (см. *Фотоэлектрические явления*). Фотоэлектрический генератор (*солнечная батарея*) представляет собой совокупность вентильных фотоэлементов, преобразующих энергию солнечного излучения в электрическую. Практически прямое преобразование энергии солнечного излучения стало возможно лишь после создания в 1953 высокоэффективного фотоэлемента из монокристаллич. кремния. Лучшие образцы кремниевых фотоэлементов имеют кпд ок. 15%; срок службы их практически неограничен. Солнечные батареи применяются гл. обр. в космич. технике, где они занимают доминирующее положение как источники энергии на искусств. спутниках Земли, орбитальных станциях и космич. кораблях, а также для снабжения электроэнергией удалённых от линии электропередачи районов с большим числом солнечных дней в году, напр. в Туркменской ССР, Индии, Пакистане (см. *Гелиотехника*).

И. т., преобразующие энергию атомного распада (атомные батареи), используют кинетич. энергию электронов, образующихся при β-распаде. Эти И. т. находились к 1971 в стадии разработки, и их практич. использование требует решения мн. конструкторских и технологич. задач. Кпд атомных батарей невысок (до 1%), а область применения может быть определена лишь после накопления достаточного опыта их использования.

*Лит.* см. при статьях с описанием конкретных типов источников тока.

*Н. С. Лидоренко.*

**ИСТОЧНИКОВЕ́ДЕНИЕ,** комплексная ист. спец. дисциплина, наука об ист. источниках, теория и практика их выявления, изучения и использования (см. *Источники исторические*). Частными по отношению к И. являются: И. письменных источников, *вспомогательные исторические дисциплины*. Комплекс проблем, изучаемых И., позволяет выделить теоретич. и прикладной аспекты. Теоретическое И. изучает закономерности образования ист. источников и отражения ими реального ист. процесса, структуру и свойства содержащейся в них информации, определяет принципы систематизации источников и классифицирует их, разрабатывает методику ист. исследования как общую, так и применительно к отдельным классам и видам источников. Теоретич. проблемы И. изучаются гл. обр. на материале письменных источников, лежащих в основе большинства ист. трудов. Прикладное (конкретное) И. складывается из И. отдельных отраслей, разделов, периодов, проблем истории. Источниковедческая практика включает в себя деятельность архивов, музеев и библиотек по сбору, хранению и описанию источников, публикаторскую деятельность и работу историков над источниками в процессе исследований. Элементы прикладного И. встречаются также в повседневной обществ. практике (в делопроизводстве, в криминалистике, в оценке любой информации).

И. возникло из выработанных эмпирически в сфере повседневной жизни общества правил определения подлинности документов. Отдельные приёмы критич. анализа источников были известны ещё антич. историкам (Лукиан, Тацит). В эпоху Возрождения с науч. критикой древних текстов выступили гуманисты (Л. Валла, У. фон Гуттен и др.). К 17 в. относятся первые попытки создания методики науч. исследования документов, связанные с развитием *дипломатики*. В кон. 18 в.— 1-й пол. 19 в. трудами нем. учёных А. Л. Шлёцера, Б. Г. Нибура и Л. Ранке создаётся метод ист. критики. Как дисциплина с собств. предметом исследования и специфич. методикой И. сложилось во 2-й пол. 19 в. в трудах историков И. Г. Дройзена и Э. Бернхейма (Германия), Ш. В. Ланглуа и Ш. Сеньобоса (Франция), Э. Фримена (Англия) и др. В России критич. отношение к источнику встречается уже в трудах В. Н. Татищева. И. Н. Болтин первым показал возможность и целесообразность специального анализа ист. соч. и источников, М. Т. Каченовский считал историческую критику одной из важнейших наук. Глубокий анализ источников характерен для работ С. М. Соловьёва, К. Н. Бестужева-Рюмина, В. И. Семевского. Вершиной рус. дореволюционного И. явились труды В. О. Ключевского, А. А. Шахматова и А. С. Лаппо-Данилевского. Источниковедческие труды зап.-европ. и рус. учёных создавались на основе идеалистического мировоззрения. Однако в области разработки приёмов источниковедч. анализа и конкретного И. они содержат много ценного и сохраняют значение до сих пор. Сов. И. творчески использует наследие бурж. И. Осн. принципы марксистского подхода к источнику и образцы применения на практике источниковедческого анализа были разработаны В. И. Лениным. Значит. вкладом в развитие сов. И. являются труды С. Н. Валка, Д. С. Лихачёва, А. Д. Люблинской, М. Н. Тихомирова, Л. В. Черепнина, В. К. Яцунского и их учеников. Марксистское И. успешно развивается также в др. социалистич. странах, за последние годы ряд ценных трудов появился в ГДР, Польше, Болгарии. Методология сов. И. является составной частью методологии *истории* и основы-

вается на марксистско-ленинской философии (см. *Диалектический материализм, Исторический материализм*). Марксистское И. рассматривает источник как сложное общественное явление, отражающее реальную действительность. Источник, как правило, является результатом взаимодействия разл. аспектов деятельности и воззрений людей и требует поэтому всестороннего анализа. Одно и то же явление отражается обычно во многих источниках, к-рые вследствие этого необходимо изучать в совокупности. Принципиально новый, диалектико-материалистич. подход к источнику позволяет историкам-марксистам, используя технич. приёмы ист. исследования, выработанные бурж. учёными, достигать качественно иных, более значительных результатов.

Исследовательская работа историка начинается с выявления источников (эвристика) по избранной теме. Необходимо привлечение всех без исключения источников, доступных историку при современном состоянии науки. При обилии источников нового времени, особенно массовых, допускается выборочное изучение, с тем, однако, чтобы выборка была достаточно репрезентативна (представительна). Осн. методом изучения письм. источников является источниковедческое исследование, к-рое складывается из анализа, позволяющего извлекать из источников отдельные факты, и синтеза, задачей к-рого является получение совокупности фактов из комплекса источников. Источниковедческое исследование неразрывно связано с исследованием собственно историческим, к-рое и предшествует изучению источников, и сопровождает его, и становится его завершением. Приступая к исследованию источников, историк должен знать ист. обстановку, своеобразие мышления и особенности передачи информации в изучаемую эпоху, владеть спец. знаниями, необходимыми для работы с документами избранного периода (напр., для эпохи феодализма — знание палеографии, ист. грамматики и др.).

Источниковедческий анализ (историч. критика) состоит из двух частей: определение подлинности источника (внешняя или текстологич. критика) и выяснение достоверности содержащихся в нём сведений (внутренняя, или собственно ист. критика). Источниковедческий анализ разных видов источников имеет свои особенности (напр., акты исследуются при помощи формулярного анализа, разработанного дипломатикой; документальные источники исследуются иначе, чем повествовательные, и т. п.).

Определение подлинности складывается из решения трёх задач: установление текста, интерпретация источника и изучение его происхождения. Установление текста производится по методике, разработанной *текстологией*, и включает: прочтение и осмысление текста, выявление позднейших приписок и вставок (интерполяции), определение отношения к оригиналу; если не подлинник, то восстановление истории текста и первоначального авторского оригинала и т. п. Интерпретация источника состоит в уяснении, что именно сообщается в нём о конкретных фактах, событиях и явлениях, в истолковании прямого и иносказательного значения текста, расшифровке специфич. выражений, метафор, намёков. Изучение происхождения источника заключается в установлении имени автора (атрибуция), времени, места и условий возникновения источника. Дата и место могут быть определены приблизительно, по косвенным признакам методами палеографии, метрологии, дипломатики и др. Только совпадение всех косвенных признаков позволяет считать задачу решённой. Атрибуция по косвенным признакам (содержание, язык, стиль, почерк) всегда ненадёжна и должна считаться рабочей гипотезой до её документального подтверждения. В итоге первой части исследования историк может сделать выводы о подлинности или подложности источника. Однако нек-рые задачи могут оставаться нерешёнными (атрибуция, место и условия возникновения). Методы дальнейшего анализа зависят от характера информации, содержащейся в источнике. Документальные источники (законодат. памятники, акты и др.) в целом не нуждаются в доказательстве достоверности. Однако в них могут содержаться отдельные части повествовательного характера (преамбулы, ист. введения), к-рые должны подвергаться внутренней критике. Установив подлинность документального источника, исследователь раскрывает его классовое и политич. содержание, изучает конкретные условия и историю возникновения, его место в общественной жизни, извлекает из документа сведения, попавшие в него независимо от воли составителя.

Выяснение достоверности повествоват. источников (летописи, мемуары, публицистика и т. д.) складывается из трёх задач: выяснение условий, в к-рых возникла информация; раскрытие классовых и политических интересов автора; проверка конкретных известий. Если источник является сообщением участника или живого свидетеля событий, то выясняется обстановка, в к-рой он находился при наблюдении, и возможности, к-рыми он располагал для воспроизведения ист. действительности. Если автор сообщает известия о событии, очевидцем которого он не был, то устанавливаются источники заимствования, степень полноты и точности их передачи. Изучение всей совокупности источников, использованных в повествовательном соч., проливает свет на его достоверность. Классовые и политич. позиции автора, его личные симпатии и антипатии влияют на объективность свидетельства. Тенденциозность источника может проявляться открыто или завуалированно (общий тон, характеристики, умолчания об известных фактах и т. п.). При проверке конкретных известий источника пользуются методами логическо-смыслового анализа и сопоставления. Важно выяснить, нет ли в анализируемом соч. внутр. противоречий или противоречий с сообщениями др. источников, установить их причины. Совпадение фактов в разных источниках, возникших независимо друг от друга, свидетельствует о достоверности; совпадение же во всех деталях предполагает заимствование. В итоге второй части анализа исследователь сможет признать показания источника достоверными, вероятными или отвергнуть их.

Исследовав все необходимые источники, историк приступает к источниковедческому синтезу (синтетич. критике). В процессе синтеза обобщаются полученные ранее данные, источники сопоставляются по степени их достоверности и полноты, выясняется генеалогич. связь между ними. Установив всю сумму фактов, относящихся к теме исследования, историк определяет недостающие звенья, к-рые может реконструировать с помощью науч. гипотезы.

В наст. время в сов. И. разрабатываются теоретич. проблемы, внедряются матем. методы и применение ЭВМ, расширяется источниковедческая база исследований. И. всё теснее связывается с методологией истории, историографией и др. Большое внимание обращается на источниковедческое изучение документов по истории сов. общества. Центрами исследовательской работы по И. в СССР являются Археографич. комиссия при Отделении истории АН СССР, Сектор И. Ин-та истории СССР АН СССР, кафедра И. в Моск. и Киевск. ун-тах, кафедра И. и вспомогат. исторических дисциплин в Моск. историко-архивном ин-те. Курс И. преподаётся на ист. ф-тах ун-тов и пед. ин-тов, в Моск. историко-архивном ин-те.

*Лит.:* Маркс К. и Энгельс Ф., Немецкая идеология, Соч., 2 изд., т. 3; Маркс К., К критике политической экономии, там же, т. 13 (см. Предисловие); Ленин В. И., Что такое «друзья народа» и как они воюют против социал-демократов?, Полн. собр. соч., 5 изд., т. 1; его же, Новый фабричный закон, там же, т. 2; его же, Развитие капитализма в России, там же, т. 3; его же, К вопросу о нашей фабрично-заводской статистике, там же, т. 4; его же, Статистика и социология, там же, т. 30; Люблинская А. Д., Источниковедение истории средних веков, Л., 1955; Тихомиров М. Н., Источниковедение истории СССР, в. 1, М., 1962; Стрельский В. И., Источниковедение истории СССР. Период империализма, конец XIX в. — 1917 г., М., 1962; Источниковедение истории советского общества, в. 1—2, М., 1964—68; Черноморский М. Н., Источниковедение истории СССР (советский период), М., 1966; Варшавчик М. А., Предмет и задачи источниковедения истории КПСС, М., 1967; Источниковедение. Теоретические и методические проблемы, М., 1969; Источниковедение истории СССР XIX — начала XX вв., М., 1970; Мнухина Р. С., Источниковедение истории нового и новейшего времени, М., 1970; Пронштейн А. П., Методика исторического исследования, Ростов н/Д., 1971; Биск И.Я., Курс лекций по источниковедению новой и новейшей истории, Тамбов, 1971; «Проблемы источниковедения», в. 1—11, М.—Л., 1933—63; Bernheim E., Lehrbuch der historischen Methode und der Geschichtsphilosophie, Lpz., 1908; L'histoire et ses méthodes, [P., 1961]; Einführung in das Studium der Geschichte, B., 1966.

**ИСТОЩЕ́НИЕ,** состояние, характеризующееся снижением уровня функции органов, систем и организма в целом, вызванное длительной чрезмерной деятельностью, непрерывным воздействием сильных раздражителей, нек-рыми заболеваниями. Осуществление всякой функции сопровождается усилением распада аденозинтрифосфорной к-ты (АТФ) с использованием энергии, аккумулированной в её концевых фосфатных связях. Хронич. отставание образования в организме АТФ от её расходования создаёт предпосылку к И. При работе органов и систем изнашиваются их функциональные элементы. В основе восстановления изношенных структур (функциональных, энергообразующих и др.) лежит синтез нуклеиновых кислот и белков. Недостаток синтеза этих веществ в организме также приводит к И. Процессы энергообразования и синтеза белка взаимосвязаны. Нарушение одного из них может осложнить действие другого и усугубить И. К И. может привести чрезмерное

*утомление*, даже незначительное при неправильном или недостаточном питании (см. *Голодание*), при длительном пребывании в условиях высоких и низких темп-р (И. тепловое), при заболеваниях, связанных с нарушениями обмена веществ (см. *Кахексия*, *Лихорадка*), при больших кровопотерях, травмах. Лечение — устранение осн. причины, ведущей к И.

**ИСТПА́РТ**, Комиссия по истории Октябрьской революции и РКП(б), занимался собиранием, науч. обработкой и изданием материалов по истории Коммунистич. партии и Октябрьской революции. Первоначально в авг. 1920 создан при Гос. изд-ве; 21 сент. 1920 СНК принял пост., подписанное В. И. Лениным, об учреждении И. при Наркомпросе; 1 дек. 1921 он перешёл в ЦК РКП(б) на правах отдела. Сначала в И. входило 9 чел., назначаемых СНК, впоследствии состав его был увеличен. Возглавляла И. коллегия (с 1924 — совет). Повседневное руководство его работой осуществлял Президиум: пред. (М. С. Ольминский), его заместитель (М. Н. Покровский) и секретарь (В. В. Адоратский). И. состоял из 2 подкомиссий: по истории Октябрьской революции (рук. М. Н. Покровский) и по истории партии (рук. В. И. Невский). Членами И. в разное время были: Адоратский, А. Я. Аросев, Н. Н. Батурин, Ц. С. Бобровская (Зеликсон), А. С. Бубнов, В. А. Быстрянский, О. А. Варенцова, А. И. Елизарова, П. Ф. Куделли, П. Н. Лепешинский, М. Н. Лядов, С. И. Мицкевич, Невский, С. А. Пионтковский, М. А. Савельев и др. Для изучения истории польского революц. движения при И. была создана Польская комиссия. В её работе участвовали Ф. Э. Дзержинский, И. С. Уншлихт, А. Е. Варский, Ф. Я. Кон, С. С. Дзержинская, Ю. Ю. Мархлевский и др. В крупнейших городах, в национальных республиках и областях в 20-е гг. существовали местные бюро И. На ф-ках и з-дах, в красноармейских частях и др. создавались группы содействия И. И. издавал св. 30 журналов и различных сборников. С 1921 И. издавал журн. «Пролетарская революция» и «Бюллетень Истпарта», с 1922 Петрогр. бюро И. — журн. «Красная летопись», Истпарт ЦК КП(б) Украины — «Летопись революции» и т. д. И. собрал большое количество материалов по истории партии, документов Ленина и заложил основы ист. партархива и центр. парт. книгохранилища. Выпустил 3 издания книги «ВКП(б) в резолюциях её съездов и конференций», 6 томов хроники событий Октябрьской революции, переиздал протоколы 2—4-го, 6—7-го парт. съездов, 7-й Всероссийской (Апр.) конференции РСДРП(б), газ. «Искра», «Вперёд», «Новая жизнь», «Пролетарий», «Правда» (1917), опубликовал большое кол-во сб-ков историко-парт. документов (в т. ч. документов Ленина), воспоминаний участников революц. событий, биографич. справочников, н.-и. и популярных работ. И. создавал архивы, историко-революц. библиотеки, музеи, выставки, проводил доклады, лекции, вечера воспоминаний. На базе выставок по истории РКП(б) (1921—22) и «Красная Москва» (1922), организованных И., был создан в 1924 Гос. музей Революции СССР. И. стал крупным науч. и издательским центром страны по истории партии, революц. движения, Окт. революции и Гражданской войны, объединил многочисленные кадры историков-марксистов. Пост. ЦК ВКП(б) от 10 мая и 20 авг. 1928 И. был объединён с Ин-том В. И. Ленина. Сеть местных И. была сокращена, крупнейшие из них к 1931 были преобразованы в н.-и. ин-ты истории партии, а остальные к кон. 30-х гг. прекратили своё существование.

*Лит.:* Очерки истории исторической науки в СССР, т. 4, М., 1966, гл. 4, 7.

*И. В. Загоскина.*

**ИСТПРО́Ф** при ВЦСПС, Комиссия по изучению истории профессионального движения в России и СССР, создан по решению 5-й Всероссийской конференции профсоюзов (Москва, 2—6 нояб. 1920). К дек. 1926 И. существовали при Центр. к-тах 23 отраслевых профсоюзов, при 50 местных советах профсоюзов. И. разыскивали, собирали, хранили материалы о проф. движении и разрабатывали историю проф. движения в стране. Центр. И. систематически организовывал науч. консультации, всесоюзные (май — июнь 1928) совещания истпрофработников и дискуссии, вёл музейно-выставочную работу.

И. издавал непериодич. сборники «Материалы по истории профессионального движения в России» (т. 1—5, 1924—1927), в к-рых публиковались очерки, исследования и воспоминания по истории профдвижения, архивные документы, библиографич. обзоры. И. имел н.-и. кабинет, в библиотечном фонде к-рого к 1930 насчитывалось св. 20 тыс. книг и журналов, из них ок. 80% дореволюц. профессиональной прессы, ведомств. литературы и др. изданий, представляющих библиографич. редкость. В архиве кабинета было собрано св. тысячи папок ист. материалов, извлечённых путём перепечатки из разных гос., обществ. и частных архивов. При И. был создан музей с отделами межсоюзного движения и движения по производствам. И. согласовывал свою деятельность с Коммунистич. академией, *Истпартом*, Центрархивом, Музеем Революции и др. научно-ист. учреждениями. Весной 1930 президиум ВЦСПС принял постановление о ликвидации И. и о сосредоточении н.-и. работы по изучению истории профдвижения в Ин-те истории Коммунистич. академии.

*С. А. Моручков.*

**ИСТР** (Ístros), древнегреческое название нижнего течения Дуная с 8 в. до н. э. В первые века н. э. Дунай назывался также Данувий.

**И́СТРА**, река в Московской обл. РСФСР, лев приток р. Москвы. Дл. 113 *км*, пл. басс. 2050 *км*$^2$. Питание преим. снеговое. Ср. годовой расход воды у с. Павловская Слобода (12 *км* от устья) 11,3 *м*$^3$/*сек*. В верховьях И. — Истринское водохранилище (пл. 27,4 *км*$^2$), служащее для водоснабжения г. Москвы. Долина реки очень живописна и является одной из наиболее красивых в Подмосковье. На И. — г. Истра, санатории и дома отдыха.

**И́СТРА** (до 1930 — Воскресенск), город в Московской обл. РСФСР. Расположен в живописной местности Подмосковья, на р. Истра. Ж.-д. станция на линии Москва — Рига, в 58 *км* к З. от Москвы. 16 тыс. жит. (1970). Возникла в 1589 под назв. д. Сафатово, к-рая в 1636 переименована в с. Воскресенское. С 1781 — уездный город. В годы Великой Отечеств. войны 1941—45 город был полностью разрушен; после войны заново выстроен. Имеется пед. училище. Вблизи И. — санатории, дома отдыха. В сер. 17 в. здесь был основан *Новоиерусалимский монастырь*, на территории к-рого находится Московский областной краеведческий музей.

**ИСТРА́НДЖА** (Istranca), Странджа, горный массив гл. обр. в Турции, а также в Болгарии (на В. Балканского п-ова). Дл. ок. 150 *км*. Выс. до 1030 *м* (г. Махья). Сложен преим. кристаллич. сланцами и гранитами; на В. — известняками. Сев.-вост. склон покрыт дубовыми и буковыми лесами с кустарниковым подлеском, юго-зап. склон — вечнозелёными кустарниками.

**ИСТРА́ТИ** (Istrati) Панаит (псевд.; наст. имя — Герасим Истрати) (11. 8. 1884, Брэила, — 16. 4. 1935, Бухарест), румынский писатель. Писал на франц. яз. Благожелательный отзыв Р. Роллана способствовал успеху его книг, сочувственно изображавших обездоленных и отмеченных несомненным даром живописца. Восприятие свободы с мелкобурж. позиций помешало писателю понять новые отношения между человеком и обществом в Сов. России: его кн. о Сов. Союзе «К другому пламени» (т. 1—3, 1929) представила сов. действительность в искажённом виде, что заставило отвернуться от И. всех подлинных друзей СССР.

Соч.: Opere alese, v. 1—2, Buc., 1966; Chira Chiralina şi alte povestiri, [Buc.], 1957; в рус. пер. — Гайдуки, М., 1926; Домница из Снагова, М. — Л., 1927.

*Лит.:* Oprea Al., P. Istrati, Buc., 1964.

**ИСТРЕБИ́ТЕЛЬНАЯ АВИА́ЦИЯ**, род фронтовой авиации ВВС, в СССР также род войск ПВО страны. Предназначена для уничтожения самолётов и беспилотных средств противника с целью завоевания господства в воздухе, прикрытия войск и объектов тыла, обеспечения боевых действий др. родов и видов авиации. Может применяться также для действий по наземным (морским) объектам (целям) и ведения возд. разведки. Совр. И. а. имеет на вооружении реактивные сверхзвуковые самолёты. Осн. её оружием являются управляемые ракеты и скорострельные пушки. Гл. способы боевых действий И. а. — перехват возд. целей из положения дежурства на аэродромах и дежурства в воздухе. Иногда применяется самостоят. поиск. Управление И. а. и наведение самолётов на цели осуществляется с помощью радиоэлектронных средств и систем.

И. а. возникла во время 1-й мировой войны 1914—18, когда для борьбы с бомбардировщиками и разведывательными самолётами были созданы специальные, небольшого размера самолёты-истребители, вооружённые пулемётами. В 1917—1918 И. а. приобрела большое значение в ВВС воюющих гос-в. В рус. армии в мае 1917 она составляла св. 50% всех ВВС, в армиях Франции, Великобритании, США в нояб. 1918 — 41,5%, в австр. и герм. армиях — ок. 37%. К 1939 удельный вес И. а. в ВВС капиталистич. гос-в в связи с развитием бомбардировочной авиации значительно снизился: в Великобритании — до 28%, во Франции и Италии — до 30%, в США — до 25%, Германии — до 22%. Во время 2-й мировой войны 1939—45 И. а. увеличилась количественно и вырос её удельный вес.

Удельный вес истребительной авиации в составе ВВС, в %

| | 1939 | 1941 | 1945 |
|---|---|---|---|
| Великобритания | 28 | 32 | 43,5 |
| США | 25 | 35,6 | 44,0 |
| Германия | 22 | 35,1 | 69,1 |
| Япония | 40 | 33,3 | 66,0 |

И. а. в сов. ВВС к нач. Великой Отечеств. войны 1941—45 составляла 56,2%, а к сер. 1944—42%. В битвах под Москвой и Сталинградом сов. И. а. отразила натиск нем.-фаш. авиации и нанесла ей сокрушит. удары. В период контрнаступления зимой 1942—43 и в возд. сражении весной 1943 на Кубани она завоевала господство в воздухе, окончательно закрепила его в Курской битве 1943 и прочно удерживала до конца войны. См. также ст. *Военно-воздушные силы*, *Авиация*, *Авиация ПВО страны*.

*М. Н. Кожевников.*

**ИСТРЕБИ́ТЕЛЬНО-БОМБАРДИРО́ВОЧНАЯ АВИА́ЦИЯ,** род фронтовой авиации, её ударная сила, предназначенная для уничтожения важных малоразмерных и подвижных целей противника, к-рые трудно поразить огневыми средствами сухопутных войск (ввиду подвижности целей), а действия по ним ракет нецелесообразны. И.-б. а. может также вести борьбу с самолётами и беспилотными средствами нападения противника, уничтожая их в возд. боях и на аэродромах, и вести возд. разведку. На её вооружении находятся универсальные самолёты истребители-бомбардировщики, приспособленные для применения всех совр. авиац. огневых средств нападения: пушек, авиац. бомб, управляемых и неуправляемых ракет класса «воздух — земля» и др.

**И́СТРИН** Василий Михайлович [29.1(10.2).1865, с. Пехра Моск. у.,— 19.4.1937, Ленинград], советский литературовед, акад. Петерб. АН (1907). Окончил Моск. ун-т (1887). Был приват-доцентом Моск. ун-та (1891—97), проф. Новороссийского (Одесского) ун-та (1897—1907). Автор «Исследований в области древнерусской литературы» (1906), «Очерка истории древнерусской литературы домосковского периода» (1922) и др. Вёл тщательную филологич. работу по изданию древних текстов («Книги временьныiа и образныiа Георгiиа Мниха. Хроника Георгия Амартола», т. 1—3, 1920—30, и др.). Изучал также творчество А. С. Пушкина, биографии В. А. Жуковского, Н. В. Гоголя.

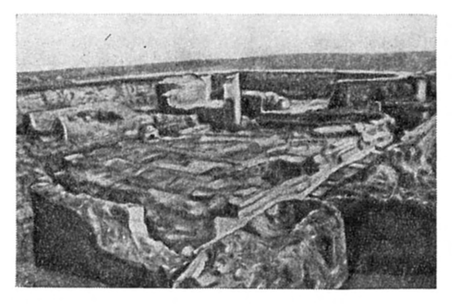
*Лит.:* Данилов В. В., Хронологический список трудов академика В. М. Истрина, «Труды Отдела древнерусской литературы», 1956, т. 12.

**И́СТРИН** Виктор Александрович (23.11.1906, Варшава,—30.5.1967, Москва), советский книговед, доктор филологич. наук (1963), профессор. Окончил в 1931 ф-т литературы и искусства МГУ. Кандидатская диссертация И. «История и основы стандартизации форматов бумаги и печатных изданий» (1944) положила начало науч. разработке стандартизации в области издательского дела и полиграфич. пром-сти. В 1931—65 руководил лабораторией во Всесоюзном н.-и. ин-те полиграфич. пром-сти. С 1934 одновременно с науч. работой занимался преподавательской деятельностью. В 1965—67 заведовал кафедрой книжного дела и библиографии в Моск. полиграфич. ин-те. Осн. труды: «Возникновение и развитие письма» (1965), «1100 лет славянской азбуки» (1963) и др.

*Лит.:* Памяти Виктора Александровича Истрина, в сб.: Книга. Исследования и материалы. Сб. 16, М., 1968, с. 271—73.

**И́СТРИЯ,** Истра, полуостров между зал. Триестским и Риекским Адриатического м., в Югославии и частично в Италии. Пл. 3,7 тыс. $км^2$. Поверхность — плато, сложенное преим. мезозойскими известняками, полого поднимающееся с Ю.-З. на С.-В., выс. от 100 *м* до 600 *м*. Наибольшая выс. 1396 *м* (г. Учка). Развит карст. Климат средиземноморский. Скудная средиземноморская растительность (шибляк, травы). Крупные города-порты Триест (Италия), Пула (Югославия).

**И́СТРИЯ** (греч. Istríē, Ístros), древний греч. город на зап. берегу Чёрного м. (на терр. совр. Румынии). Основан выходцами из Милета во 2-й пол. 7 в. до н. э. Жители занимались с. х-вом, рыболовством, ремёслами, торговлей с соседними гето-фракийскими и скифскими племенами. Расцвет относится к 6—5 вв. до н. э. Археол. находки свидетельствуют о развитых торг. связях с городами Вост. Средиземноморья и Причерноморья. В сер. 1 в. до н. э. И. была разорена *гетами*, а в 27 до н. э. вошла в состав Рим. империи. Разрушенная в 3 в. *готами* И. была вновь восстановлена и существовала до 7 в. К этому времени город в результате намыва песка лишился выхода в открытое море, утратил значение торг. центра и постепенно запустел. Раскопки с перерывами ведутся с 1914. Вскрыты остатки оборонит. стен (4 в. до н. э.), храмов, в частности храма Афродиты (5 в. до н. э.), терм (3—4 вв.), жилых домов и др. И. является археол. заповедником.



Истрия. Ансамбль складов и магазинов в юго-зап. квартале города (6 в.). На заднем плане — термы римского времени. Раскопки 1951.

*Лит.:* Кондураки Э., Истрия, Бухарест, 1962; Блаватская Т. В., Западнопонтийские города в 7—1 вв. до н. э., М., 1952. *И. Т. Кругликова.*

**И́СТРУ** Богдан Спиридонович [р. 31.3(13.4).1914, ныне с. Пиструены Теленештского р-на Молд. ССР], молдавский советский писатель. Чл. КПСС с 1947. Окончил Высшее педагогич. училище в г. Яссы (1931). Печататься начал в 1936. Опубл. сб-ки стихов «Заклинание» (1937) и «Смерть орла» (1938). Подъём творчества И. связан с освобождением Бессарабии и образованием в 1940 Молд. ССР. Социалистич. преобразования в Молдавии, подвиг сов. людей в борьбе с фаш. захватчиками, героич. образы наших современников нашли художеств. воплощение в сб-ках стихов «Голос Родины» (1946), «В авангарде» (1951), «Аллея мира» (1953), «От берега к берегу» (1958), «Избранные стихи» (1964); в поэмах «Похоарнеле» (1947), «Весна в Карпатах» (1955), «Боль теней» (1968) и др. Стихи И. переведены на яз. народов СССР и иностранные языки. Награждён 2 орденами, а также медалями.

Соч.: Версурь, Кишинэу, 1966; в рус. пер.— Родные берега, М., 1954; Поэмы, Кишинев, 1958; В добрый час, М., 1959; Стихи, М., 1964.

*Лит.:* Очерк истории молдавской советской литературы, М., 1963; Матуритате, Кишинэу, 1967; Менюк Г., Товарэшул ностру де друм — Поезия, Кишинэу, 1964.

*С. С. Чиботару.*

**ИСТ-СЕНТ-ЛУ́ИС** (East Saint Louis), город в центр. части США, в шт. Иллинойс. Пригород Сент-Луиса на лев. берегу р. Миссисипи. 70 тыс. жит. (1970). Ж.-д. узел. Цветная металлургия. Пищ. (мясоконсервная), силикатная пром-сть. Близ М. (в Гранит-Сити) —металлургич. и нефтеперерабат. з-ды.

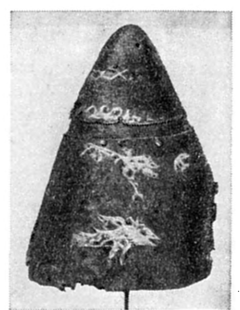
**ИСТУКА́Н,** статуя, к-рой поклоняются, как божеству; идол, кумир. В переносном смысле — тупой, бесчувственный человек, равнодушный к окружающему.

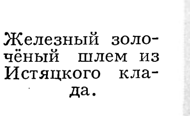
**ИСТУ́РИС** (Istúriz) Франсиско Хавьер де (1790—1871), испанский политич. деятель. Участвовал в освободительной войне 1808—14. Во время Революции 1820—1823 пред. кортесов (1822). Выступал в поддержку *Кадисской конституции 1812*. После поражения революции был приговорён к смертной казни. Бежал в Лондон. В 1834 возвратился на родину. Во время 1-й карлистской войны (см. *Карлистские войны*) и Исп. революции 1834—43 И., совершив эволюцию вправо, примкнул к партии умеренных. В мае — авг. 1836 пред. Сов. Мин. и мин. внутр. дел. Проводил политику преследования демократов, распустил кортесы. В 1846—47 вновь пред. Сов. Мин. В 1854 примкнул к Либеральному союзу. С 1864 отошёл от политич. деятельности.

**ИСТ-ХА́РТФОРД** (East Hartford), город на С.-В. США, в шт. Коннектикут, пригород Хартфорда на лев. берегу р. Коннектикут. 57,6 тыс. жит. (1970). Крупнейший в США центр произ-ва авиац. двигателей; в пром-сти занято более 30 тыс.

**ИСТ-ЭНД** (East End), восточная пром. часть Лондона, прилегающая к порту. Гл. отрасли пром-сти: машиностроение, швейная, мебельная, пищевая. Район отличается большой скученностью населения.

**ИСТЯ́ЦКИЙ КЛАД,** предметы преим. 3 — нач. 2 вв. до н. э., найденные в 1886 близ дер. Истяцкая на р. Вагай (приток р. Иртыш в Тюменской обл.). Представляют собой остатки жертвенного места





Железный золочёный шлем из Истяцкого клада.

или святилища одного из местных древних угорских племён. Находки: «большая медная кастрюля» (вероятно, котёл скифского типа), 2 железных с позолотой шлема, а в них 75 бронз. блях с процарапанными рисунками, 2 кит. зеркала, серебряный с позолотой барельеф бактрийской работы, изображающий Артемиду, литые из бронзы изображения всадников, фигуры волков (нарочито поломанные) и др.

*Лит.:* Лыткин Н. А., Археологический отдел Тобольского музея, Тобольск, 1890; Чернецов В. Н., Бронза Усть-Полуйского времени, в сб.: Материалы и исследования по археологии СССР, № 35, М., 1953.

**ИСФАЙРАМСА́Й,** Исфайрам, Испайрам, река в Кирг. ССР и Узб. ССР. Дл. 122 *км*, пл. басс. 2220 *км*$^2$. Берёт начало на сев. склонах Алайского хр. (под назв. Тенгизбай). Входит в систему *Большого Ферганского канала*. Питание ледниково-снеговое. Ср. расход воды у Учкургана (начало ирригац. веера) 21,1 *м*$^3$/*сек*. На И.— г. Кувасай.

**ИСФАНДИА́Р,** Исфендиар, ибн Араб Мухаммед, хивинский хан (правил в 1623—42). Пришёл к власти после ожесточённой борьбы с братьями. Пытался присоединить к Хивинскому ханству Юж. Туркменистан, но в 1628 был разбит сефевидскими войсками. В 30 — нач. 40-х гг. вёл напряжённую борьбу с калмыками, набеги к-рых наносили ущерб караванной торговле с Бухарой и Россией; вступил в переговоры с Москвой о создании коалиции против калмыков.

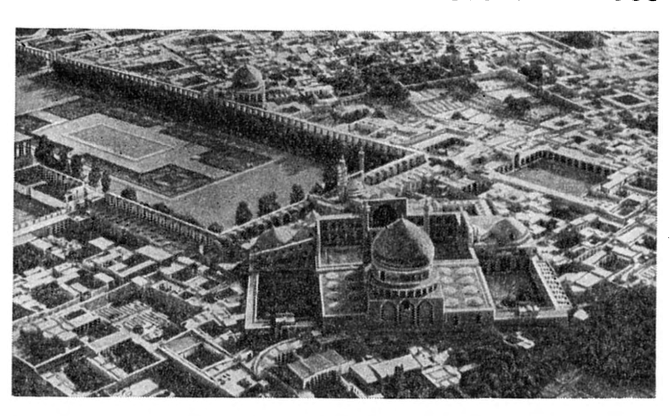
*Лит.:* История Туркменской ССР, т. 1, кн. 1, Аш., 1957.

**ИСФАРА́** (в верх. течении — Аксу, в ср. течении — Каравшин), река в Кирг. ССР, Тадж. ССР и Узб. ССР. Дл. 130 *км*, пл. басс. 3240 *км*$^2$. Берёт начало из ледников Туркестанского хр.; по выходе в Ферганскую долину образует обширный конус выноса. В устье соединяется с Б. Ферганским каналом. Питание ледниково-снеговое. За июль — сентябрь проходит 60% годового стока. Воды И. полностью разбираются для орошения. На реке — г. Исфара.

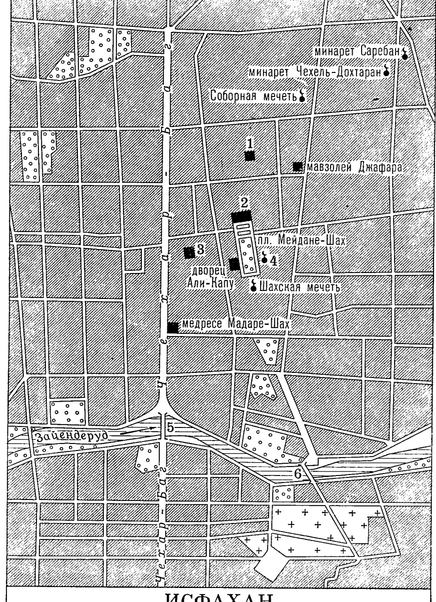
**ИСФАРА́,** город (до 1952 — посёлок) в Ленинабадской обл. Тадж. ССР. Расположен в предгорьях Туркестанского хр., на р. Исфара. Ж.-д. станция на ветке Канибадам — Шураб (от линии Хаваст — Коканд). 22 тыс. жит. (1970). Центр крупнейшего плодоовощеводч. р-на Тадж. ССР. Плодоконсервный и мясной комбинаты, з-ды: спиртовой, молочный, кормового биомицина, минеральных красок, электромеханический, строит. гипса.

**ИСФАХА́Н,** Испагань, город в центр. части Ирана, на р. Зайендеруд, адм. центр остана Исфахан. Ок. 600 тыс. жит. (1972). Второй (после Тегерана) экономич. центр страны. Текст., пищ. (маслоб., сах.), цем., обув. и др. пром-сть. Ун-т. В р-не И. металлургич. з-д (мощностью 500—600 тыс. *т* стали в год), построенный при содействии СССР.

Упоминается под назв. Аспадана ещё у антич. авторов (напр., у Птолемея). При *Сасанидах* крупный хоз. и адм. центр Центрального Ирана. В 7 в. захвачен арабами. В 8—13 вв.— один из крупнейших ремесл. и торг. центров Бл. и Ср. Востока. В 1237 подвергся разгрому войсками монголов, но вскоре был восстановлен. В 1387 город завоевал Тимур и наложил на него тяжёлую контрибуцию. В И. вспыхнуло восстание ремесленников и гор. бедноты, жестоко подавленное (св. 70 тыс. убитых). Наибольшего расцвета И. достиг в кон. 16 — нач. 17 вв., когда с 1597/98 стал столицей гос-ва *Сефевидов*. При шахе *Аббасе I* перепланирован и застроен монументальными зданиями. К сер. 17 в. И. превратился в город с 600 тыс. жит. В 1722 был захвачен афганцами, подвергся разграблению, его население резко сократилось. После перенесения столицы Ирана в кон. 18 в. в Тегеран И. надолго потерял былое значение.



Исфахан. Вид на площадь Мейдане-Шах и прилегающие к ней районы. На переднем плане — Шахская мечеть (1612—30, арх. Абуль Казем; перестройка—18—20 вв.).



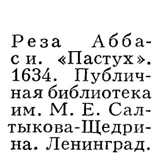

ИСФАХАН

1 Мавзолей Харуне-Велая
2 Портал Кейсарие-базара
3 Дворцовый павильон Чехель-Сотун
4 Мечеть шейха Лотфоллы
5 Мост Аллаверди-хана
6 Мост-плотина Поле-Хаджу

В И. сохранились архитектурные памятники, сосредоточенные в старом городе, расположенном к С. от реки и к В. от гл. магистрали Чехар-Баг. Среди них: Соборная мечеть (9—20 вв.), минареты Чехель-Дохтаран (1107), Саребан (кон. 12 в.) и др., мавзолеи имамзаде Джафара (14 в.), Харуне-Велая (1512, зодчий Хосейн; реставрирован в 1656; с поливными мозаиками). При Сефевидах центром разросшегося И. стала прямоугольная пл. Мейдане-Шах с богато украшенными поливным декором зданиями: Шахской мечетью (1612—30, арх. Абуль Казем; перестройка — 18—20 вв.), мечетью шейха Лотфоллы (1603—18), порталом Кейсарие-базара (17 в.) и дворцом Али-Капу (15 в., расширен в 17 в.), за к-рым разбит шахский сад с дворцовыми павильонами (Чехель-Сотун, 1590, с росписью и зеркальной мозаикой, и др.). К Ю.-З. от Мейдане-Шах—комплекс медресе Мадаре-Шах (1706—14). Мосты: Аллаверди-хана (ок. 1600), Поле-Хаджу (1641—66) и др. В 40 *км* от И. строятся металлургич. з-д и г. Ариашахр (проект 1969—70, сов. арх. А. И. Мелик-Пашаев и др.). И.— старинный центр ковроткачества и ср.-век. миниатюры.

*Лит.:* Бартольд В. В., Историко-географический обзор Ирана, Соч., т. 7, М., 1971; Le Strange G., The lands of the eastern caliphate, Camb., 1905; Godard A., Isfahân, Haarlem, 1937; Honarfar L., Historical monuments of Isfahan, Teheran, 1958; Lockhart L., Persian cities, L., 1960.

**ИСФАХА́НСКАЯ ШКО́ЛА** миниатюры, одна из основных школ иран. миниатюры, сформировавшаяся на рубеже 16—17 вв. при дворе шаха Аббаса I в г. Исфахан. В И. ш. наряду с книжной илл. широко распространяются портретные и жанровые миниатюры на отд. листах, собираемых в альбомы. Миниатюры И. ш. в значит. мере утратили многоцветную красочность и подчёркнутую плоскостность, характерные для всей предшествующей иран. миниатюры. Осн. значение получил виртуозный рис., исполненный свободными мазками кисти, с лёгкой подцветкой, и придающий фигурам объёмность и живость движения. Вместе с тем в миниатюре И. ш. сохранились традиц. черты: тончайшая разработ-



Реза Аббаси. «Пастух». 1634. Публичная библиотека им. М. Е. Салтыкова-Щедрина. Ленинград.

Мохаммед Заман. «Бахрам Гур и дракон». 1675—76. Британский музей. Лондон.

ка деталей, широкое использование золота в изображении фона и в орнаменте одежд. Становление стиля И. ш. связано с творчеством её крупнейшего представителя Реза Аббаси. В миниатюрах художников сер. и 2-й пол. 17 в. (Мохаммед Касим, Афзаль оль-Хосейни, Мохаммед Юсуф, Мохаммед Али, Моин Мосаввер) фигуры становятся крупнее, пейзаж получает более реалистич. трактовку. В 1670-е гг. появилось направление, сложившееся под влиянием европ. живописи. Его представители (художники Мохаммед Заман, Али-Кули-бек, Джабадар и др.) в своих произв., нередко на темы христ. мифологии, применяли светотеневую моделировку лиц и одежд, линейную и воздушную перспективу в изображении пейзажных фонов. К нач. 18 в. это «европеизирующее» направление становится преобладающим. См. вклейку к стр. 417 и рис. 3 на вклейке, табл. XXVI (стр. 352—353).

*Лит.:* Денике Б., Живопись Ирана, М., 1938; Персидские миниатюры 14—17 вв. [Альбом]. Вступит. статья О. Ф. Акимушкина и А. А. Иванова, М., 1968; Stchoukine J., Les peintures des manuscrites de Shah Abbas 1-er à la fin des Safavis, P., 1964. *А. Т. Адамова.*

**ИСХА́К** (Исхаков) Ахмет Абдуллович [р. 18.4(1.5). 1905, Казань], татарский советский поэт. Чл. КПСС с 1945. Род. в семье служащего. Работал журналистом (1925—39). Участник Великой Отечеств. войны 1941—45. Печатается с 1923. Первый сб. «Песни каменных улиц» вышел в 1928. Осн. темы поэзии И.— величие Сов. родины, дружба народов, борьба за мир. Лирика и поэмы воен. лет («Клятва», «Песня о герое-танкисте Петре Новикове») глубоко патриотичны, мужественны. В цикле стихов «Заря над Азией» (1953) воспел борьбу народов против колон. гнёта. И.— автор сатирич. сб. «Анкета для влюблённой» (1966, на рус. яз.). Переводил на тат. яз. произв. А. С. Пушкина, М. Ю. Лермонтова, В. В. Маяковского, Т. Г. Шевченко, Навои и др. Награждён орденом Трудового Красного Знамени.

Соч.: Сайланма әсәрләр, Казан, 1965; в рус. пер.— Стихи, Каз., 1956; Встреча в песне, М., 1960.

*Лит.:* Хәким С., «Курай», «Совет әдәбияты», 1946, № 11—12.

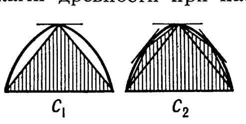
**ИСХО́Д**, вторая книга *Пятикнижия*.

**ИСХО́ДНЫЕ ГЕОДЕЗИ́ЧЕСКИЕ ДА́ТЫ**, совокупность величин, определяющих положение *референц-эллипсоида*, принятого для обработки *геодезической сети* к.-л. страны или группы стран, относительно *геоида*, т. е. величин, фиксирующих положение референц-эллипсоида в теле Земли. В состав И. г.д. входят геодезич. координаты (см. *Координаты* в геодезии), а именно широта $B_0$ и долгота $L_0$ одного из опорных пунктов сети, принятого за исходный, геодезич. азимут $A_0$ направления с исходного пункта на один из смежных пунктов сети и высота $\zeta_0$ исходного пункта над геоидом. И. г. д. устанавливаются после вывода референц-эллипсоида путём определения астрономич. координат $(\varphi_0, \lambda_0)$ (см. *Географические координаты*) исходного пункта и астрономич. азимута $\alpha$ указанного выше направления и освобождения их от влияния уклонений отвеса. Геодезич. координаты всех остальных пунктов сети и азимуты получают затем путём вычислений на основании результатов геодезич. измерений, приведённых к поверхности референц-эллипсоида. Геодезич. координаты пунктов *астрономо-геодезической сети* СССР и нек-рых др. стран вычисляются на поверхности *Красовского эллипсоида*. Исходным пунктом геодезич. сети СССР служит центр б. Круглого зала Пулковской астрономической обсерватории, для к-рого приняты следующие геодезич. координаты: широта $B_0 = 59°46'18''$, 55, долгота $L_0 = 30°\ 19'\ 42''$, 09, высота $\zeta_0$ положена равной нулю. Вывод указанных И. г. д. СССР выполнили А. А. Изотов и М. С. Молоденский в 1942. Эти И. г. д., как и эллипсоид Красовского, приняты за основу единой гос. системы координат при производстве всех геодезич. и картографич. работ на территории СССР.

С начала 60-х гг. 20 в. методы *космической геодезии* позволили на основе наблюдений искусств. спутников Земли получать параметры *земного эллипсоида*, представляющего Землю в целом, и развивать единую мировую геодезич. систему координат, связывающую воедино разрозненные астрономо-геодезич. сети отд. материков и стран. Это имеет большое науч. и практич. значение для решения проблем геодезии и ряда смежных наук. Несвязанные до этого астрономо-геодезич. сети, обработанные ранее при различных И. г. д. и на разных референц-эллипсоидах, могут быть теперь отнесены к единой мировой геодезич. системе координат на одном эллипсоиде, наиболее подходящем к Земле как планете в целом, или к единой мировой системе прямоугольных декартовых координат.

*Лит.:* Закатов П. С., Курс высшей геодезии, М., 1964; Изотов А. А., Новые исходные геодезические даты СССР, в кн.: Сборник научно-технических и производственных статей по геодезии, картографии, топографии, аэросъёмке и гравиметрии, в. 17, М., 1948; Стандартная Земля. Геодезические параметры Земли на 1966 год. [Сб. ст.], пер. с англ., М., 1969. *Г. А. Мещеряков.*

**ИСЧЕ́РПЫВАНИЯ МЕ́ТОД**, метод доказательства, применявшийся математиками древности при нахождении площадей и объёмов. Назв. «метод исчерпывания» введено в 17 в.




Типичная схема доказательства при помощи И. м. может быть изложена в совр. обозначениях так: для определения величины $A$ строится нек-рая последовательность величин $C_1, C_2, \ldots, C_n, \ldots$ так, что

$$C_n < A; \qquad (1)$$

предполагают также известным такое $B$, что

$$C_n < B \qquad (2)$$

и при любом целом $K$ для достаточно больших $n$ удовлетворяются неравенства

$$K(A - C_n) < D, \quad K(B - C_n) < D, \qquad (3)$$

где $D$ — постоянно. С совр. точки зрения, для перехода от неравенств (3) к равенству

$$A = B \qquad (4)$$

достаточно заметить, что из условий (1), (2) и (3) следует

$$\lim_{n\to\infty}(A - C_n) = 0, \quad \lim_{n\to\infty}(B - C_n) = 0,$$

$$A = \lim_{n\to\infty} C_n = B.$$

Математики древности, не располагавшие теорией *пределов*, обращались к доказательству от противного и доказывали невозможность каждого из неравенств $A < B$, $B < A$. Чтобы опровергнуть первое из них, при помощи аксиомы Евдокса — Архимеда (см. *Архимеда аксиома*) устанавливали, что для $R = B - A$ существует такое $K$, что $KR > D$ и в силу условия (1) получали

$$K(B - C_n) > K(B - A) > D,$$

что противоречит второму из неравенств (3). Аналогично опровергалось другое предположение. После этого оставалось принять только равенство (4).

Введение И. м. вместе с лежащей в его основе аксиомой приписывается Евдоксу Книдскому. Этим методом широко пользовался Евклид, а с особенным искусством и разнообразием — Архимед. Напр., для определения площади сегмента $A$ параболы Архимед строит площади $C_1, C_2, \ldots$, «исчерпывающие» при их постепенном нарастании площадь $A$ сегмента, по схеме, ясной из чертежа. При этом

$$C_2 = C_1 + \frac{1}{4} C_1,$$

$$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

$$C_n = C_1 + \frac{1}{4} C_1 + \ldots + \frac{1}{4^{n-1}} C_1.$$

Вместо того чтобы прибегнуть к предельному переходу,

$$A = \lim_{n\to\infty} C_n = \left(1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \ldots\right) C_1 = \frac{4}{3} C_1,$$

Архимед геометрически доказывает, что при любом $n$

$$A - C_n < \frac{1}{4^{n-1}} C_1.$$

Вводя площадь

$$B = \frac{4}{3} C_1,$$

Архимед получает, что

$$B - C_n = \frac{1}{3 \cdot 4^{n-1}} C_1$$

и, следуя изложенному выше порядку, заканчивает доказательство того, что

$$A = B = \frac{4}{3} C_1.$$

**ИСЧИСЛЕ́НИЕ**, основанный на чётко сформулированных правилах формальный аппарат оперирования со знаками определённого вида, позволяющий дать исчерпывающе точное описание нек-рого

класса задач, а для нек-рых подклассов этого класса (лишь для наиболее простых И., совпадающих с ним) — и *алгоритмы* решения. Примерами И. могут служить совокупность арифметич. правил оперирования с цифрами (т. е. числовыми знаками), «буквенное» И. элементарной алгебры, дифференциальное И., интегральное И., вариационное И. и др. ветви матем. анализа и теории функций. Несмотря на раннее происхождение, термин «И.» употреблялся в математике до недавнего времени без строгого общего определения. С развитием матем. логики возникла потребность в общей теории И. и в уточнении самого понятия «И.», к-рое подверглось более последовательной формализации. В большинстве случаев, однако, оказывается достаточным следующее (идущее от Д. *Гильберта*) представление об И. Рассматривается нек-рый (вообще говоря, бесконечный, хотя и, быть может, задаваемый посредством конечного числа символов) алфавит, из элементов к-рого, именуемых буквами, с помощью чётко сформулированных правил образования строятся формулы рассматриваемого И. (наз. также иногда словами, или выражениями). Нек-рые из таких («правильно построенных») формул объявляются аксиомами, а из них с помощью правил преобразования (или, иначе, правил вывода) «выводятся» новые формулы, наз. теоремами данного И. Иногда термин «И.» относят лишь к «словарной» («выразительной») части описанного построения, говоря, что присоединение к ней «дедуктивной» части (т. е. добавление к алфавиту и правилам образования аксиом и правил вывода) даёт формальную систему. Впрочем, эти термины часто считают и синонимичными (и в качестве синонимов пользуются также терминами «логистическая система», «формализм», «формальная теория» и мн. др.). Если такое неинтерпретированное («бессмысленное») И. сопоставить с нек-рой *интерпретацией* (или, как говорят, дополнить чисто синтаксические рассмотрения нек-рой семантикой; см. *Логическая семантика*), то получают *формализованный язык*. Представление содержательных логич. (и логико-математич.) теорий в виде формализованных языков есть характерная особенность матем. логики (см. также *Доказательство*).

*Лит.:* Клини С. К., Введение в метаматематику, пер. с англ., М., 1957, § 14—20; Марков А. А., Теория алгорифмов, М.—Л., 1954 (Тр. Математического ин-та им. В. А. Стеклова, т. 42); Карри Х. Б., Основания математической логики, пер. с англ., М., 1969, гл. 2; Математическая теория логического вывода, Сборник переводов, под ред. А. В. Идельсона, Г. Е. Минца, М., 1967; Логические и логико-математические исчисления, 1, Сб. работ, под ред. В. П. Оревкова, Л., 1968. *Ю. А. Гастев.*

**ИСЧИСЛЕ́НИЕ ВЫСКА́ЗЫВАНИЙ,** исчисление суждений, раздел *математической логики*, в к-ром формально-аксиоматич. методом изучаются сложные (составные) высказывания, составленные из простых (элементарных, не анализируемых) высказываний с помощью логических связок «и», «или», «если..., то» и «неверно, что». При этом ставится цель охарактеризовать общезначимые в том или ином смысле высказывательные формы, т. е. те формулы, к-рые при любой подстановке высказываний вместо переменных дают высказывания, верные в соответствующем смысле.

**ИСЧИСЛЕ́НИЕ ПРЕДИКА́ТОВ,** раздел матем. логики — совокупность логико-матем. *исчислений*, формализующих те разделы совр. логики, в к-рых отображаются и изучаются (в связи с рассмотрением субъектно-предикатной структуры предложений) правила оперирования с *кванторами*. См. *Высказывание*, *Логика предикатов*.

**ИТАБИ́РА** (Itabira), город в Бразилии, в шт. Минас-Жерайс. 56 тыс. жит. (1970). Железнодорожная станция. Центр крупного месторождения жел. руды. Общие запасы руды оцениваются в 30 млрд. *т*, половина из к-рых содержит св. 60% железа. Добыча руды (до 25 млн. *т* в год) контролируется гос. компанией «Вали ду Риу-Доси». С 1967 к добыче руды приступила смешанная компания КАЕМИ, в к-рой участвуют нац. группа «Азеведу Антунис» (51% акций) и амер. «Ханна». Экспорт (28 млн. *т* в 1970) руды осуществляется через порты Витория, Тубаран, Сепетиба. 3-д спец. сталей.

**ИТАБИРИ́Т** (от назв. города *Итабира* в Бразилии), разновидность *кварцита*, содержащая в обилии железорудные минералы и небольшое кол-во мусковита, а иногда тонкораспылённое золото. Используется как железная руда.

**ИТАБУ́НА** (Itabuna), город на С.-В. Бразилии, в шт. Баия, в р-не произ-ва какао. 113 тыс. жит. (1970, с пригородами). Ж.-д. станция. Предприятия по переработке с.-х. сырья.

**ИТАГА́КИ** Тайсукэ (17.4.1837, г. Коти,— 16.7.1919), японский политич. деятель. Принимал участие в незавершённой бурж. революции 1867—68. Занимал в 1868—73 ряд ответств. постов в пр-ве. С 1873 возглавил либеральное движение за введение конституции и учреждение парламента. Организатор (1881) и президент (1881—84) первой политич. бурж. партии *Дзиюто* (Либеральная). В 1896 и 1898 министр внутр. дел. С 1900 отошёл от политич. деятельности.

**ИТА́КА** (Ithákē), остров в составе *Ионических островов* у зап. побережья Балканского п-ова. Принадлежит Греции. Пл. ок. 90 *км*², выс. до 804 *м*.

В эпосе античной Греции И.— родина и царство *Одиссея*, хотя отождествление гомеровской И. с исторически существующей остаётся спорным.

**ИТАКА́**, посёлок гор. типа в Могочинском р-не Читинской обл. РСФСР. Расположен на р. Итака (басс. Амура), в 60 *км* к С. от ж.-д. ст. Ксеньевская. Добыча золота.

**ИТАКО́НОВАЯ КИСЛОТА́,** ненасыщенная двухосновная карбоновая кислота, $H_2C{=}C(COOH){-}CH_2COOH$; бесцветные кристаллы, $t_{пл}$ 167—168 °С. При нагревании с тионилхлоридом И. к. даёт хлорангидрид, при взаимодействии со спиртами — эфиры; по двойной связи присоединяет галогены и галогеноводороды, при хранении легко полимеризуется (ингибитором служит гидрохинон). И. к. применяют в произ-ве синтетич. моющих средств; эфиры И. к.— в произ-ве сополимеров с метакрилатами, стиролом и др., а также как пластификаторы поливинилхлорида.

**ИТАЛИ́ЙСКИЕ ЯЗЫКИ́,** группа индоевропейских языков, включающая ныне мёртвые: латинский, фалискский, умбрский и оскский языки с большим числом диалектов. И. я. были распространены на территории Ср. и Юж. Италии. От оскского, умбрского и фалискского языков до нас дошло ок. 300 надписей, записанных лат., этрусским и греч. алфавитами. Наиболее значительным памятником И. я. являются Игувинские таблицы (ок. 4000 слов, 3—2 вв. до н. э.), найденные в 1444 близ Губбио (Умбрия) и содержащие описание умбрского ритуала. Остальные представляют собой монетные легенды, надписи надгробные, посвятительные и на межевых камнях.

*Лит.:* Тронский И. М., Очерки из истории латинского языка, М.—Л., 1953; Цветаев И., Сборник осских надписей с очерком фонетики, морфологии и глоссарием, К., 1877; Vetter E., Handbuch der italischen Dialekte, Hdlb., 1953; Bottiglioni G., Manuale dei dialetti italici, Bologna, 1954; Devoto J., Tabulae Iguvinae, 3 ed., Roma, 1962; Pisani V., Manuale storico della lingua latina, t. 4 — Le lingue dell'Italia antica oltre il latino, 2 ed., Torino, 1964. *М. Л. Воскресенский.*

**ИТА́ЛИКИ** (лат. Italici), группа индоевроп. племён Древней Италии, говоривших на *италийских языках*. И. подразделялись на две ветви: фалискско-латинскую, объединявшую фалисков, *латинов*, авзонов (или аврунков), энотров и др. (к этой ветви, вероятно, относились и *сикулы*), и умбро-оскско-сабелльскую, включавшую *умбров*, *осков* (*самниты*, *сабины*, эквы, вольски и др.) и *сабеллов* (марсы, марруцины, френтаны, вестины и др.). И. находились на разных ступенях социально-экономич. и культурного развития: быстрее развивались латины, находившиеся в основном в 6 в. до н. э. на стадии раннеклассовых гос-в.

С 19 в. в науке утвердилось представление о том, что И. пришли на Апеннинский п-ов во 2-м тыс. до н. э. из-за Альп и принесли с собой культуру металла (итал. учёный Л. Пигорини считал И. создателями культур бронзы, железа на терр. Италии). Рус. учёный В. И. *Модестов*, итал. исследователь Дж. Девото и др. полагали, что И. мигрировали из Центр. Европы двумя волнами: в нач. 2-го тыс. до н. э.— протолатины, создатели культуры *террамары*, в кон. 2 — нач. 1-го тыс. до н. э.— предки умбро-сабеллов, создатели *Виллановы культуры*. В совр. итал. историографии преобладает мнение о последовательности и неразрывности развития древних культур Италии от неолита к железу независимо от миграций (Дж. Патрони, П. Орси, У. Реллини); о спорадических переселениях индоевроп. племён с нач. 2-го тыс. до н. э. с Балканского п-ова через Адриатику и о распространении их по Апеннинскому п-ову в направлении с З. на В., С. и Ю. (итал. археолог М. Паллоттино).

Термин «И.» употребляется также в качестве общего назв. всех племён, населявших Апеннинский п-ов и покорённых Римом в 5—3 вв. до н. э. После *Союзнической войны* (нач. 1 в. до н. э.) И. получили права рим. гражданства; в течение 1 в. до н. э. подверглись романизации.

*Лит.:* Модестов В. И., Введение в римскую историю, ч. 1—2, СПБ, 1902—04; Немировский А. И., История раннего Рима и Италии, Воронеж, 1962; Altheim F., Italien und Rom, Bd 1, Amst.— Lpz., [1941]; Devoto G., Altitalien, в кн.: Historia mundi, Bd 3, Bern, 1954. *И. Л. Маяк.*

# ОСНОВНЫЕ СОКРАЩЕНИЯ, ПРИНЯТЫЕ В БСЭ

абс.— абсолютный
абх.— абхазский
авг.— август, августовский
австр.— австрийский
австрал.— австралийский
авт.— автономный
автомоб.— автомобильный
агр.— аграрный
адж.— аджарский
адм.— административный, адмирал
адм. ц.— административный центр
адыг.— адыгейский
азерб.— азербайджанский
азиат.— азиатский
акад.— академик
акц.— акционерный
алб.— албанский
алгебр.— алгебраический
алж.— алжирский
альп.— альпийский
алюм.— алюминиевый
амер.— американский
АМН СССР — Академия медицинских наук СССР
АН — Академия наук
англ.— английский
антич.— античный
АО — автономная область
АПН—Агентство печати Новости
АПН СССР — Академия педагогических наук СССР
апр.— апрель, апрельский
араб.— арабский
аргент.— аргентинский
арм.— армянский
арт.— артиллерийский
арх.— архитектор
археол.— археологический
архит.— архитектурный
ассир.— ассирийский
ат. м. атомная масса
ат. н.— атомный номер
атм.— атмосферный
афг.— афганский
афр.— африканский
АХ — Академия художеств
АХРР —Ассоциация художников революционной России
АЭС — атомная электростанция
Б.— Большой
б., быв.— бывший
б. или м.— более или менее
б. ч.— большей частью
балт.— балтийский
басс.— бассейн
башк.— башкирский
белорус.— белорусский
бельг.— бельгийский
бенг.— бенгальский
биол.— биологический
бирм.— бирманский
б-ка — библиотека
Бл. Восток — Ближний Восток
болг.— болгарский
бр.— братья
браз.— бразильский
брит.— британский
бронз.— бронзовый
букв.— буквально
бум.— бумажный
бурж.— буржуазный
бурят.— бурятский
в., вв.— век, века
В.— восток
в. д.— восточная долгота
в т. ч.— в том числе
ВАСХНИЛ — Всесоюзная академия сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина
ВВС — военно-воздушные силы
ВГИК — Всесоюзный государственный институт кинематографии
ВДНХ — Выставка достижений народного хозяйства СССР
вел. кн.— великий князь
венг.— венгерский
верх.— верхний, верховный
вет.— ветеринарный
визант.— византийский
ВМС — военно-морские силы
ВМФ — военно-морской флот
внеш.— внешний
ВНР — Венгерская Народная Республика
ВОАПП — Всесоюзное объединение ассоциаций пролетарских писателей
возв.— возвышенность
возд.— воздушный
вол.— волость
вост.— восточный
ВСНХ — Высший совет народного хозяйства, Всероссийский совет народного хозяйства
ВСРП — Венгерская социалистическая рабочая партия
ВСХВ — Всесоюзная сельскохозяйственная выставка
ВФДМ — Всемирная федерация демократической молодёжи
ВФП — Всемирная федерация профсоюзов
Вхутеин — Высший государственный художественно-технический институт
Вхутемас — Высшие государственные художественно-технические мастерские
ВЧ — высокая частота
ВЧК — Всероссийская чрезвычайная комиссия
выс.— высота
г.— год, город, гора
газ.— газета
гал.— галерея
гвард.— гвардейский
гвин.— гвинейский
ГДР — Германская Демократическая Республика
ген.— генерал, генеральный
ген.-л.— генерал-лейтенант
ген.-м.— генерал-майор
ген.-полк.— генерал-полковник
геогр.— географический
геол.— геологический
геом.— геометрический
герм.— германский
ГИТИС — Государственный институт театрального искусства имени А. В. Луначарского
ГК — Гражданский кодекс
ГКО — Государственный комитет обороны
гл.— глава, главный
гл. обр.— главным образом
глуб.— глубина
голл.— голландский
гор.— городской
горнодоб.— горнодобывающий
гос.— государственный
гос-во — государство
ГОСТ — государственный общесоюзный стандарт
ГПК — гражданский процессуальный кодекс
гражд.— гражданский
греч.— греческий
груз.— грузинский
ГРЭС — государственная районная электростанция
губ.— губерния
ГЭС — гидроэлектростанция
Д. Восток — Дальний Восток
даг.— дагестанский
дат.— датский
дек.— декабрь, декабрьский
ден.— денежный
деп.— депутат, департамент
дер.— деревня
деревообр.— деревообрабатывающий
дес.— десятина
див.— дивизия
дл.— длина
долл.— доллар
Др.— Древний, Древняя
др.- — древне...
ДРВ — Демократическая Республика Вьетнам
евр.— еврейский
европ.— европейский
егип.— египетский
ед. ч.— единственное число
ЕЭС — Европейское экономическое сообщество
ж. д.— железная дорога
ж.-д.— железнодорожный
жел.— железный
жил.— жилищный
жит.— жители
З.— запад
з. д.— западная долгота
з-д — завод
зал.— залив
зап.— западный
засл. арт.—заслуженный артист
зоол.— зоологический
изд.— издание, издатель
изд-во — издательство
илл.— иллюстрация
имп.— император, императорский
ингуш.— ингушский
инд.— индийский
индонез.— индонезийский
инж.— инженер, инженерный
иностр.— иностранный
инструм.— инструментальный
инсц.— инсценировка
ин-т — институт
ирак.— иракский
иран.— иранский
ирл.— ирландский
иск-во — искусство
исл.— исландский
исп.— испанский
ист.— исторический
итал.— итальянский
кабард.— кабардинский
каб.-балк.— кабардино-балкарский
кав.— кавалерийский
кавк.— кавказский
казах.— казахский
калм.— калмыцкий
кам.— каменный
камбодж.— камбоджийский
кам.-уг.— каменноугольный
канад.— канадский
канд.— кандидат
каракалп.— каракалпакский
карел.— карельский
карт. гал.— картинная галерея
КБ — конструкторское бюро
КВ — короткие волны
КЗоТ — Кодекс законов о труде
кельт.— кельтский
кирг.— киргизский
кит.— китайский
к.-л.— какой-либо
к.-н.— какой-нибудь
кн.— книга, князь
КНДР — Корейская Народно-Демократическая Республика
КНР — Китайская Народная Республика
княж.— княжеский
кож.— кожевенный
кол-во — количество
колон.— колониальный
колх.— колхозный
команд.— командующий
комп.— композитор
кон.— конец, конный
кооп.— кооперативный
кор.— корейский
коэфф.— коэффициент
кпд — коэффициент полезного действия
кр. рог. скот — крупный рогатый скот
крест.— крестьянский
к-рый — который
к-т — комитет
к-та — кислота
лат.— латинский
латв.— латвийский
латыш.— латышский
ЛГУ — Ленинградский государственный университет имени А. А. Жданова
лев.— левый
ленингр.— ленинградский
лесообр.— лесообрабатывающий
лесопил.— лесопильный
лесопром.— лесопромышленный
леч.— лечебный
ЛЗС — лесозащитная станция
либр.— либретто
ливан.— ливанский
лин.— линейный (корабль)
лит.— литературный
литов.— литовский
лит-ра — литература
льнообр.— льнообрабатывающий
М.— Малый
м.— море, местечко
макед.— македонский
макс.— максимальный
мар.— марийский
маслоб.— маслобойный
матем.— математический
маш.-строит.— машиностроительный
МВТУ — Московское высшее техническое училище имени Н. Э. Баумана
МГУ — Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова
МДФЖ — Международная демократическая федерация женщин
мед.— медицинский
мекс.— мексиканский
металлообр.— металлообрабатывающий
МЖС — машинно-животноводческая станция
МИД — Министерство иностранных дел
мин.— министр
мин-во — министерство
ММС — машинно-мелиоративная станция
мн.— многие
мн. ч.— множественное число
мн-к — многоугольник
МНР — Монгольская Народная Республика
мол.— молекулярный
мол. м.— молекулярная масса
молд.— молдавский
монг.— монгольский

мор.— морской
морд.— мордовский
моск.— московский
мотомех.— мотомеханизированный
МПВО — местная противовоздушная оборона
МТС — машинно-тракторная станция
муз.—музыкальный
муком.— мукомольный
мусульм.— мусульманский
МХАТ — Московский Художественный академический театр СССР имени М. Горького
МХТ — Московский Художественный театр
мясо-мол.— мясо-молочный
Н — нормальный раствор
Н.— Новый, Нижний
н. ст.— новый стиль
н. э.— наша эра
наз.— называемый, называется
назв.— название
нар.— народный
нар. арт.— народный артист
нас.— население
НАТО — Организация Североатлантического пакта
науч.— научный
нахич.— нахичеванский
нац.— национальный
нач.— начало, начальник
неизв.— неизвестно, неизвестный
нек-рый — некоторый
нем.— немецкий
неск.— несколько
нефт.— нефтяной
нефтеперег.— пефтеперегонный
нефтеперерабат.— нефтеперерабатывающий
нидерл.— нидерландский
ниж.— нижний
низм.— низменность
н.-и.— научно-исследовательский
НИИ — научно-исследовательский институт
новозел.— новозеландский
норв.— норвежский
нояб.— ноябрь
НРА — Народная Республика Албания
НРБ — Народная Республика Болгария
НЧ — низкая частота
нэп — новая экономическая политика
о., о-ва — остров, острова
ОАР — Объединённая Арабская Республика
об-во — общество
обл. ц.— областной центр
обрабат.— обрабатывающий
обув.— обувной
одноим.— одноимённый
оз.— озеро
ок.— океан, около
окр. ц.— окружной центр
окт.— октябрь, октябрьский
ООН — Организация Объединённых Наций
опубл.— опубликован, опубликованный
орг-ция — организация
осет.— осетинский
осн.— основан, основанный, основной
отд.— отдельный
отр.— отряд (биол.)
офиц.— официальный
пакист.— пакистанский
пам.— памятник
панам.— панамский
парагв.— парагвайский
пасс.— пассажирский
ПВО — противовоздушная оборона
ПВХО — противовоздушная и противохимическая оборона
пед.— педагогический
пенджаб.— пенджабский
пер.— перевод
первонач.— первоначальный
переим.— переименован
перен.— в переносном смысле
перс.— персидский
петерб.— петербургский
петрогр.— петроградский
пех.— пехотный
пищ.— пищевой
пл.— площадь
плем.— племенной
племхоз — племенное хозяйство
ПНР — Польская Народная Республика
п-ов — полуостров
погран.— пограничный
подотр.— подотряд (биол.)
подсем.— подсемейство
пол.— половина
полиграф.— полиграфический
полк.— полковник
польск.— польский
пом.— помощник
ПОРП —Польская объединённая рабочая партия
португ.— португальский
пос.— посёлок
посв.— посвящён, посвящённый
пост.— постановка, постановление
пр.— премия, прочий
пр-во — правительство
предисл.— предисловие
преим.— преимущественно
прим.— примечание
пров.— провинция
прованс.— провансальский
прод.— продовольственный
произв.— произведение
произ-во — производство
прол.— пролив
пролет.— пролетарский
пром.— промышленный
пром-сть — промышленность
проф.— профессор, профессиональный
псевд.— псевдоним
р., рр.— река, реки
р., род.— родился
разг.— разговорное
разд.— раздел
РАПП — Российская ассоциация пролетарских писателей
РАПХ — Российская ассоциация пролетарских художников
РВС — Реввоенсовет
рег.— регистровый
ред.— редакция, редактор
реж.— режиссёр
резин.— резиновый
религ.— религиозный
рем.— ремонтный
респ.— республиканский
рим.— римский
рис.— рисунок
р-н — район
росс.— российский
РОЭ — реакция оседания эритроцитов
РТС — ремонтно-техническая станция
рум.— румынский
рус.— русский
С.— север
с.— село
с., стр.— страница
с. х-во — сельское хозяйство
с. ш.— северная широта
сан.— санитарный
санскр.— санскритский
сауд.— саудовский
сах.— сахарный
сб., сб-ки — сборник, сборники
св.— свыше, святой
СВЧ — сверхвысокие частоты
с.-д.— социал-демократ, социал-демократический
с. д-тия — социал-демократия
СЕАТО —Организация договора Юго-Восточной Азии
сев.— северный
сел.— селение, сельский
сем.— семейство (биол.)
сент.— сентябрь, сентябрьский
СЕПГ — Социалистическая единая партия Германии
сер.— середина
серб.— сербский
СЗ — Собрание законов
сиб.— сибирский
симф.— симфонический
сканд.— скандинавский
СКБ — специальное конструкторское бюро
скульпт.— скульптурный
слав.— славянский
след.— следующий
словен.— словенский
см.— смотри
СНиП — строительные нормы и правила
СНК — Совет Народных Комиссаров
собств.— собственно
сов.— советский
Сов. Мин.— Совет Министров
совм.— совместно
совр.— современный
сокр.— сокращённо
соч.—сочинение
СП — Собрание постановлений
СП СССР — Союз писателей СССР
спец.— специальный
ср.— сравни, средний
ср.-век.— средневековый
СРР — Социалистическая Республика Румыния
ст.— станция, статья
Ст.— Старый
ст. ст.— старый стиль
стек.— стекольный
стих.— стихотворение
СТО — Совет труда и обороны
стр-во — строительство
стрелк.— стрелковый
СУ — Собрание узаконений
суд.— судебный
судох.— судоходный
СФРЮ — Социалистическая Федеративная Республика Югославия
с.-х.— сельскохозяйственный
СЭВ — Совет экономической взаимопомощи
$t$ — температура в °C
$t_{заст}$ — температура застывания в °C
$t_{кип}$ — температура кипения в °C
$t_{отв}$ — температура отвердевания в °C
$t_{пл}$ — температура плавления в °C
тадж.— таджикский
танц.— танцевальный
ТАСС — Телеграфное агентство Советского Союза
тат.— татарский
тв.— твёрдость
т-во — товарищество
театр.— театральный
текст.— текстильный
телегр.— телеграфный
телеф.— телефонный
темп-ра — температура
терр.— территория, территориальный
тибет.— тибетский
торг.— торговый
трансп.— транспортный
трикот.— трикотажный
тув.— тувинский
тур.— турецкий
туркм.— туркменский
тыс.— тысячелетие (при цифре), тысяча
ТЭС — теплоэлектростанция
ТЭЦ — теплоэлектроцентраль
ТЮЗ — Театр юного зрителя
тюрк.— тюркский
у.— уезд
УВЧ — ультравысокие частоты
УК — Уголовный кодекс
УПК — Уголовно-процессуальный кодекс
удм.— удмуртский
узб.— узбекский
УКВ — ультракороткие волны
укр.— украинский
ум.— умер
ун-т — университет
ур. м.— уровень моря
ур-ние — уравнение
уругв.— уругвайский
усл.— условный
устар.— устарелый
уч.— учебный
уч-ся — учащийся
уч-ще — училище
ф.— фунт
ф. ст.— фунт стерлингов
фаб.— фабричный
фаб.-зав.— фабрично-заводской
фаш.— фашистский
февр.— февраль, февральский
фельдм.— фельдмаршал
феод.— феодальный
физ.— физический
физиол.— физиологический
филос.— философский
фин.— финский
финанс.— финансовый
финл.— финляндский
ф-ка — фабрика
флам.— фламандский
фотогр.— фотографический
фп.— фортепьяно, фортепьянный
фр.—франк
франц.— французский
ФРГ — Федеративная Республика Германии
ф-т — факультет
хакас. — хакасский
х-во — хозяйство
хим.— химический
хим. зн.— химический знак
хл.-бум.— хлопчатобумажный
хоз.— хозяйственный
хорв.— хорватский
хр.— хребет
худ.— художник
ЦВМ — цифровая вычислительная машина
цем.— цементный
центр. — центральный
церк.— церковный
ЦИК — Центральный исполнительный комитет
ЦКК — Центральная контрольная комиссия
ЦО — центральный орган
четв.— четверть
чехосл.— чехословацкий
чеч.-ингуш.— чечено-ингушский
чеш.— чешский
числ.— численность
чл.—член
чл.-корр.— член-корреспондент
ЧССР — Чехословацкая Социалистическая Республика
чуваш.— чувашский
чуг.-лит.— чугунолитейный
чуг.-плав.— чугуноплавильный
швед.— шведский
швейц.— швейцарский
шилл.— шиллинг
шир.— ширина
шосс.— шоссейный
шотл.— шотландский
шт.— штука, штат
ЭВМ — электронная вычислительная машина
эдс — электродвижущая сила
экз.— экземпляр
эст.— эстонский
этногр.— этнографический
Ю.— юг
ю. ш.— южная широта
ЮАР — Южно-Африканская Республика
ЮАС — Южно-Африканский Союз
югосл.— югославский
юрид.— юридический
юж.— южный
яз.— язык
якут.— якутский
янв.— январь, январский
япон.— японский

В прилагательных и причастиях допускается отсечение окончаний, включая суффиксы: «альный», «ельный», «енный», «еский» и некоторые другие, напр. «центр.», «значит.», «естеств.», «экономич.».

## СОКРАЩЁННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИСТАВОК ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ НАИМЕНОВАНИЙ КРАТНЫХ И ДОЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ВЕЛИЧИН

*а* — атто... ($10^{-18}$)
*Г* — гига... ($10^{9}$)
*г* — гекто ($10^{2}$)
*д* — деци... ($10^{-1}$)
*да* — дека... ($10^{1}$)
*к* — кило... ($10^{3}$)
*М* — мега... ($10^{6}$)
*м* — милли... ($10^{-3}$)
*мк* — микро... ($10^{-6}$)
*н* — нано... ($10^{-9}$)
*п* — пико... ($10^{-12}$)
*с* — санти... ($10^{-2}$)
*Т* — тера... ($10^{12}$)
*Ф* — фемто... ($10^{-15}$)

## СОКРАЩЁННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ЕДИНИЦ ВЕЛИЧИН

*а* — ампер
Å — ангстрем
*а. е.* — астрономическая единица
*ат* — атмосфера
*а·ч* — ампер-час
*бэр* — биологический эквивалент рентгена
*в* — вольт
*в·а* — вольт-ампер
*вб* — вебер
*вт* — ватт
*вт·ч* — ватт-час
*г* — грамм
*га* — гектар
*гб* — гильберт
*гл* — гектолитр
°С — градус Цельсия
*гн* — генри
*гс* — гаусс
*гц* — герц
*г-экв* — грамм-эквивалент
*дб* — децибел
*дал* — декалитр
*дж* — джоуль
*дин* — дина
*дм* — дециметр
К — Кельвин
*к* — кулон
*кал* — калория
*кар* — карат
*квт* — киловатт
*квт·ч* — киловатт-час
*кг* — килограмм
*кгс* — килограмм-сила
*кд* — кандела
*ккал* — килокалория
*км* — километр
*кэв* — килоэлектронвольт
*л* — литр
*лк* — люкс
*лм* — люмен
*л. с.* — лошадиная сила
*м* — метр
*Мвт* — мегаватт
*мг* — миллиграмм
*Мгц* — мегагерц
*мес* — месяц
*мин* — минута
*мкм* — микрометр
*мкс* — максвелл
*мксек* — микросекунда
*мл* — миллилитр
*мм* — миллиметр
*мм вод. ст.* — миллиметр водяного столба
*мм рт. ст.* — миллиметр ртутного столба
*м. миля* — морская миля
*моль* — моль
*Мом* — мегом
*Мэв* — мегаэлектронвольт
*н* — ньютон
*нед* — неделя
*нм* — нанометр
*нсек* — наносекунда
*нт* — нит
*об/мин* — оборот в минуту
*ом* — ом
*пз* — пуаз
*пс* — парсек
*пф* — пикофарада
*р* — рентген
*рад* — рад
*рад* — радиан
*св* — свеча
*св. год* — световой год
*сек* — секунда
*сим* — сименс
*см* — сантиметр
*спз* — сантипуаз
*сст* — сантистокс
*стер* — стерадиан
*ст* — стокс
*сут* — сутки
*т* — тонна
*тл* — тесла
*тс* — тонна-сила
*уз* — узел
*ф* — фарада
*ц* — центнер
*ц/га* — центнер на гектар
*ч* — час
*э* — эрстед
*эв* — электронвольт

## СОКРАЩЕНИЯ В БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ОПИСАНИЯХ

авт. —автор
б. г.— без года
б. м.— без места
библ.— библиография
бюл.— бюллетень
в.— выпуск
дисс.— диссертация
Докл.— Доклады
доп.— дополнение, дополнительный
загл.— заглавие
Зап.— Записки
избр.— избранные
Изв.— Известия
Источн.— Источники
*Лит.*— литература
огл.— оглавление
отв. ред.— ответственный редактор
отт.— оттиск
Полн.— полное
прил.— приложение
публ.— публикация
ред.— редактор
реф.— реферат
рец.— рецензия
сб.— сборник
сер.— серия
соавт.— соавтор
собр.— собрание
сокр.— сокращённый
сост.— составитель
Соч.— Сочинения
столб.— столбец
т.— том
тетр.— тетрадь
Тр.— Труды
Уч. зап.— Учёные записки
ч.—часть

## СОКРАЩЁННЫЕ НАЗВАНИЯ ГОРОДОВ

### На русском языке

А.-А.— Алма-Ата
Аш.— Ашхабад
Г.— Горький
Душ.— Душанбе
Ер.— Ереван
К.—Киев
Киш.— Кишинёв
Л.— Ленинград
М.— Москва
М.— Л.— Москва — Ленинград
Новосиб.— Новосибирск
Од.— Одесса
П.— Петроград (Петербург)
СПБ — Санкт-Петербург
Тал.— Таллин
Таш.— Ташкент
Тб.— Тбилиси
Фр.— Фрунзе
Хар.— Харьков
(названия остальных городов даются без сокращений)

### На иностранных языках

Amst.— Amsterdam
Antw.— Antwerpen
B.— Berlin
B. Aires — Buenos Aires
Balt.— Baltimore
Bdpst — Budapest
Berk.— Berkeley
Brat.— Bratislava
Brux.— Bruxelles
Buc.— Bucureşti
Camb.— Cambridge
Chi — Chicago
Cph.— Copenhagen, Copenhague
Fr./M.— Frankfurt am Main
Gen.— Genève
Gött.— Göttingen
Hamb.— Hamburg
Hdlb.— Heidelberg
Hels.— Helsingfors, Helsinki
Ist.— Istanbul
Kbh.— København
L.— London
Los Ang.— Los Angeles
Lpz.— Leipzig
Mass.— Massachusetts
Melb.— Melbourne
Méx.— México
Mil.— Milano
Münch.— München
N. Y.— New York
Oxf.— Oxford
P.— Paris
Phil.— Philadelphia
Rio de J.— Rio de Janeiro
S. F.— San Francisco
Stockh.— Stockholm
Stuttg.— Stuttgart
W.— Wien
Warsz.— Warszawa
Wash.— Washington
Z.— Zürich

## СПИСОК КАРТ
(в скобках указаны страницы)



## ЗАМЕЧЕННЫЕ ОШИБКИ И ОПЕЧАТКИ

| Страница | Столбец | Строка | Напечатано | Следует читать |
|---|---|---|---|---|
| **В 4-м томе БСЭ** | | | | |
| 328 | 971 | 10 снизу | изделий | изданий |
| **В 5-м томе БСЭ** | | | | |
| 412 | 1224 | 14—13 снизу | с. Казанцево, ныне Пермской обл. | с. Казанцево, ныне Вострецово Бураевского р-на Башк. АССР |
| **В 6-м томе БСЭ** | | | | |
| 578 | 1722 | 40 сверху | Саратовской | Пензенской |
| 584 | 1739 | 4 снизу | Саратовской обл. | Колышлейского р-на Пензенской обл. |
| **В 7-м томе БСЭ** | | | | |
| 439 | 1305 | 15 сверху | $\tau = G/\gamma$ | $\tau = G\gamma$ |
| 516 | 1536 | 20 снизу | раз в 2 месяца | ежемесячно |
| **В 8-м томе БСЭ** | | | | |
| 71 | 199 | 21 сверху | 26.12.1869 | 26.12.1889 |
| **В 9-м томе БСЭ** | | | | |
| Вклейка к стр. 57 | | | **7.** Мавзолей и мечеть султана Каит-бея в Каире. 1415—20. | **7.** Мавзолей и мечеть султана Каит-бея в Каире. 1472—74. |
| 80 | 228 | 13 сверху | Shamps | Champs |
| 419 | 1244 | 16 снизу | к стр. 424—425). | к стр. 224—225). |
| Вклейка к стр. 576—577, таблица XLV | | | **2.** Малахитовый зал | **2.** Белый зал |
| 592 | 1762 | 13 снизу | внук | внучатый племянник |
| 604 | 1798 | Рисунок 1,*а*, подпись к нему и ссылка (9-я строка сверху) помещены ошибочно | | |
| **В 10-м томе БСЭ** | | | | |
| Вклейка к стр. 225 | | | **10.** Б. В. Доши. Институт индологии в Ахмадабаде. 1969. | **10.** Б. В. Доши и др. Институт индологии в Ахмадабаде. 1963. |

**Большая Советская Энциклопедия.** (В 30 томах).
03 Гл. ред. А. М. Прохоров. Изд. 3-е. М., «Советская
Б79 Энциклопедия», 1972.
Т. 10. Ива — Италики. 1972. 592 с. с илл., 37 л. илл., 7 л. карт.

0—1—1
Подп. изд.

В томе помещены 20 вклеек глубокой печати (331 рисунок), 7 вклеек цветной высокой печати (отпечатаны в Московской типографии № 2), 3 вклейки цветной офсетной печати (отпечатаны в Первой Образцовой типографии им. А. А. Жданова), 7 вклеек цветных карт (отпечатаны на ленинградских фабриках офсетной печати № 1 и № 2). В тексте 32 карты, 649 иллюстраций и схем. Бумага типографская специальная № 1 фабрики им. Ю. Янониса.

Сдано в набор 9 февраля 1972 г.
Подписано в печать 28 сентября 1972 г.

Издательство «Советская Энциклопедия».
109817. Москва, Ж-28, Покровский бульвар, д. 8.

Т-10062. Тираж 628 тыс. экз. 1-й завод 1—400 тыс. Заказ № 1445. Формат 84×108 1/16. Объём 37 физич. п. л., 62,16 усл. п. л. текста + 7,66 усл. п. л. вклеек. Всего 69,82 усл. п. л. Уч.-изд. л. 137,54.
Цена 1 экз. книги 5 руб. 50 коп.

Московская типография № 2 Союзполиграфпрома при Государственном комитете Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Москва, Проспект Мира, 105.

БОЛЬШАЯ СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

10

ИВА
ИТАЛИКИ